

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-209571
(P2001-209571A)

(43) 公開日 平成13年8月3日(2001.8.3)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	サーチト* (参考)
G 0 6 F 12/00	5 4 6	C 0 6 F 12/00	5 4 6 L 5 B 0 7 6
13/00	3 5 4	13/00	3 6 4 D 5 B 0 8 2
17/30		15/40	3 1 0 F 5 B 0 8 9
H 0 4 L 12/54		15/419	3 2 0 5 K 0 3 0
12/58		H 0 4 L 11/20	1 0 1 B 9 A 0 0 1
審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 34 頁)			

(21) 出願番号 特願2000-17564(P2000-17564)

(22) 出願日 平成12年1月26日(2000.1.26)

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 戸田 浩義

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内

(72) 発明者 田辺 忠三

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内

(74) 代理人 100080034

弁理士 原 謙三

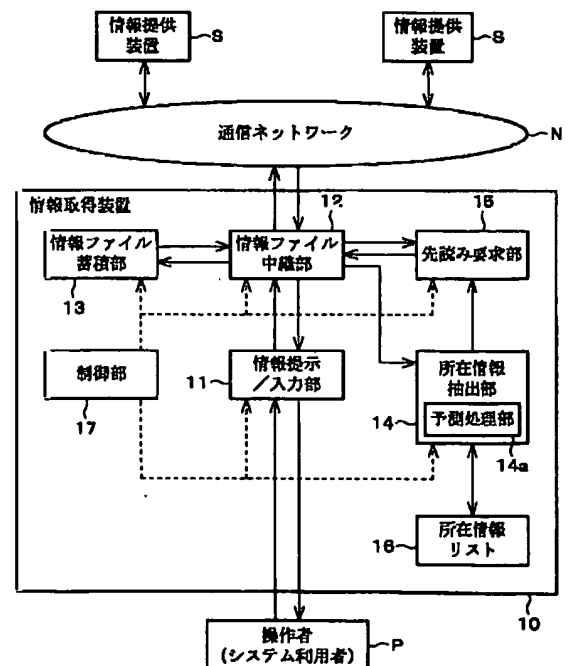
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報取得装置および情報取得方法、ならびに情報取得プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 情報提供装置から通信ネットワークシステムを介して情報ファイルを効率良く取得するために、システム利用者が望む情報を適確に予測して先読みする。

【解決手段】 情報提供装置Sから情報ファイル中継部12に取得された情報ファイルは、情報提示/入力部11で提示され、情報ファイル蓄積部13に蓄積されると同時に、所在情報抽出部14に入力される。所在情報抽出部14は情報ファイル内に記載された情報ファイルの所在情報を抽出して所在情報リスト16を作成する。予測処理部14aは所在情報リスト16に記載された情報ファイルの各種属性情報に基づいて、次に取得要求される情報ファイルを予測し、優先度順に所在情報リスト16を並べ替える。先読み要求部15は並べ替えられた所在情報リスト16に従って、情報ファイル中継部12に情報ファイルの取得を要求して先読みを行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】複数の情報提供装置に記録されたハイパーリンク構造を有する情報ファイルを、通信ネットワークを介して取得する情報取得装置であって、取得された第一の情報ファイルに記述されている、第二の情報ファイルの所在情報を抽出する所在情報抽出手段と、上記所在情報抽出手段で抽出された所在情報の文字列に基づいて、第二の情報ファイルを取得する際の優先順位を決定する優先順位付与手段と、上記優先順位付与手段で決定された優先順位に従って、所在情報が示す第二の情報ファイルの先読み取得を要求する先読み要求手段と、を備えていることを特徴とする情報取得装置。

【請求項2】上記優先順位付与手段は、所在情報の文字列が長い第二の情報ファイルに高い優先順位を付与するものであることを特徴とする請求項1に記載の情報取得装置。

【請求項3】上記優先順位付与手段は、所在情報の階層構造が深い第二の情報ファイルに高い優先順位を付与するものであることを特徴とする請求項1または2に記載の情報取得装置。

【請求項4】上記優先順位付与手段は、第一の情報ファイル内で出現頻度が高い所在情報が示す第二の情報ファイルに高い優先順位を付与するものであることを特徴とする請求項1から3の何れかに記載の情報取得装置。

【請求項5】上記優先順位付与手段は、第一の情報ファイル内で所在情報に含まれる頻度が高い情報提供装置を含む所在情報が示す第二の情報ファイルに高い優先順位を付与するものであることを特徴とする請求項1から4の何れかに記載の情報取得装置。

【請求項6】上記優先順位付与手段は、所在情報に含まれるファイルタイプに応じて、第二の情報ファイルに優先順位を付与するものであることを特徴とする請求項1から5の何れかに記載の情報取得装置。

【請求項7】上記優先順位付与手段は、特定の情報提供装置に情報ファイルの取得要求が集中しないように、第二の情報ファイルに優先順位を付与するものであることを特徴とする請求項1から6の何れかに記載の情報取得装置。

【請求項8】上記優先順位付与手段は、第一の情報ファイルが複数の構成情報ファイルを含む場合、第一の情報ファイルが提示する主要情報を含むと予測される第二の情報ファイルを含む構成情報ファイル内に記述されている所在情報が示す第二の情報ファイルに高い優先順位を付与するものであることを特徴とする請求項1から7の何れかに記載の情報取得装置。

【請求項9】複数の情報提供装置に記録されたハイパーリンク構造を有する情報ファイルを、通信ネットワークを介して取得する情報取得装置であって、

取得された第一の情報ファイルに記述されている、第二の情報ファイルの所在情報を、第一の情報ファイルの表示画像において第二の情報ファイルへのリンクを提示する所在情報提示文字列とともに抽出する所在情報抽出手段と、

上記所在情報抽出手段で抽出された所在情報提示文字列が長い第二の情報ファイルに高い優先順位を付与する優先順位付与手段と、

上記優先順位付与手段で付与された優先順位に従って、所在情報が示す第二の情報ファイルの先読み取得を要求する先読み要求手段と、を備えていることを特徴とする情報取得装置。

【請求項10】複数の情報提供装置に記録されたハイパーリンク構造を有する情報ファイルを、通信ネットワークを介して取得する情報取得装置であって、取得された第一の情報ファイルに記述されている、第二の情報ファイルの所在情報を抽出するとともに、該所在情報の記述位置の第一の情報ファイル内での相対位置を求める所在情報抽出手段と、

上記所在情報抽出手段で求められた相対位置が所定の基準位置に近い所在情報が示す第二の情報ファイルに高い優先順位を付与する優先順位付与手段と、

上記優先順位付与手段で付与された優先順位に従って、所在情報が示す第二の情報ファイルの先読み取得を要求する先読み要求手段と、を備えていることを特徴とする情報取得装置。

【請求項11】上記優先順位付与手段は、操作者による情報ファイルの取得指示の履歴に応じて、上記基準位置を設定するものであることを特徴とする請求項10に記載の情報取得装置。

【請求項12】複数の情報提供装置に記録されたハイパーリンク構造を有する情報ファイルを、通信ネットワークを介して取得する情報取得装置であって、取得された第一の情報ファイルに記述されている、第二の情報ファイルの所在情報を抽出するとともに、該第二の情報ファイルのデータサイズを取得する所在情報抽出手段と、

上記所在情報抽出手段で取得されたデータサイズが小さい第二の情報ファイルに高い優先順位を付与する優先順位付与手段と、

上記優先順位付与手段で決定された優先順位に従って、所在情報が示す第二の情報ファイルの先読み取得を要求する先読み要求手段と、を備えていることを特徴とする情報取得装置。

【請求項13】複数の情報提供装置に記録されたハイパーリンク構造を有する情報ファイルを、通信ネットワークを介して取得する情報取得方法であって、取得された第一の情報ファイルに記述されている、第二の情報ファイルの所在情報を抽出する所在情報抽出処理と、

上記所在情報抽出処理で抽出された所在情報の文字列に基づいて、第二の情報ファイルを取得する際の優先順位を決定する優先順位付与処理と、

上記優先順位付与処理で決定された優先順位に従って、所在情報が示す第二の情報ファイルの先読み取得を要求する先読み要求処理と、を含んでいることを特徴とする情報取得方法。

【請求項14】複数の情報提供装置に記録されたハイパーリンク構造を有する情報ファイルを、通信ネットワークを介して取得する情報取得プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

取得された第一の情報ファイルに記述されている、第二の情報ファイルの所在情報を抽出する所在情報抽出手段と、

上記所在情報抽出手段で抽出された所在情報の文字列に基づいて、第二の情報ファイルを取得する際の優先順位を決定する優先順位付与手段と、

上記優先順位付与手段で決定された優先順位に従って、所在情報が示す第二の情報ファイルの先読み取得を要求する先読み要求手段と、をコンピュータに実現させるための情報取得プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、通信ネットワークに接続される複数の情報提供装置から情報ファイルを取得するための情報取得装置および情報取得方法、ならびに情報取得プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】通信ネットワークを介して情報ファイルを授受するための情報通信システムは、通信ネットワークに接続された複数の情報提供装置および情報取得装置を含む。前記通信ネットワークは、例えばいわゆるインターネットで実現される。情報提供装置は、例えばいわゆるHTTP (Hyper Text Transfer Protocol) を用いたサーバコンピュータで実現され、情報ファイルを記憶する。情報取得装置は、例えばWWW (World Wide Web) ブラウザプログラムを搭載したクライアントコンピュータで実現され、通信ネットワークを介して情報提供装置に対して情報ファイルを要求し、かつ提供された情報ファイルを操作者に提示する。前記情報ファイルは、例えばHTML (Hyper Text Markup Language) で記述されたハイパーテキストのソースファイルである。

【0003】近年、前記情報通信システムにおいて、情報取得装置の操作者が情報ファイルの取得を指示した時点から該情報取得装置に情報ファイルが与えられる時点までの時間、すなわち情報ファイルの入手時間の短縮が求められている。このために、論文NAIST-MT351067 (「WWWにおける情報入手の高速化への提

案」知念健一、奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科、平成7年2月20日提出)、および公開特許公報「特開平9-231119号公報 (公開日:平成9年(1997)9月5日)」には、情報ファイルの先読み技術が開示されている。

【0004】前記論文NAIST-MT351067の先読み技術を用いた情報通信システムは、情報提供サービスの1つであるWWWにおいて、情報提供装置であるサーバと情報取得装置であるクライアントとの間に、いわゆる代理サーバを介在させ、該代理サーバに情報ファイルの先読みを行わせている。前記代理サーバは、クライアントからサーバへの情報ファイルの提供の要求が与えられた場合、該情報ファイルをサーバから入手してクライアントに与え、さらに該情報ファイルに基づき提供が要求されると予測される他の情報ファイルを、先読み対象の情報ファイルとしてサーバから入手し、クライアントへ与える。前記他の情報ファイルは、前記要求された情報ファイル内に記載されたURL (Uniform Resource Locator) によって規定される情報ファイルである。この結果、クライアントは前記先読み対象の情報ファイルの提供の要求をクライアントに与える前に該情報ファイルを得るので、該情報ファイルの入手時間が短縮される。

【0005】なお、前記論文NAIST-MT351067の先読み技術を用いた情報通信システムは、本発明に係る情報取得装置10が備える所在情報抽出部14、予測処理部14a、先読み要求部15、所在情報リスト16に相当する構成を備えていない (本発明の説明図である図1を参照)。

【0006】また、図15に示す前記特開平9-231119号公報の情報通信システムの情報提示装置202は、システム利用者から取得すべき情報ファイル201が指示された場合、該情報ファイル201の取得を情報提供装置103に対し要求する。前記指示された情報ファイル201が取得された後、システム利用者からの新たな指示に先立って、前記情報提示装置202は、該情報ファイル201内から他の複数の情報ファイルの所在情報をそれぞれ抽出し、前記取得された情報ファイル201内における該所在情報の記述順または該所在情報の記述形式に基づいた順序で所在情報ファイル206を作成し、該複数の所在情報がそれぞれ示す前記他の情報ファイルの取得を、前記情報提供装置103に要求する。この結果、前記情報提示装置202は、前記所在情報の記述順または記述形式に基づき、システム利用者が次に取得を提示する可能性の高い情報ファイルを、優先的に先読みする。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】上述のように、論文NAIST-MT351067の先読み技術を用いた情報通信システム、および特開平9-231119号公報の

情報通信システムは、システム利用者が取得を指示した情報ファイル内に記載される全ての所在情報がそれぞれ表す全ての情報ファイルを、先読み対象の情報ファイルとしている。

【0008】しかしながら実際には、システム利用者の新たな指示が与えられる時点で、全ての先読み対象の情報ファイルの先読みが完了しておらず、システム利用者が新たに指示した情報ファイルが、先読みによってまだ取得されていない場合が、有り得る。

【0009】この場合、システム利用者が必要とする情報ファイルを取得する効率は改善されない。さらに、通信ネットワークの負荷が前記先読みを行われないときよりも増大し、かつ無駄な情報ファイルがクライアントおよび情報提示装置に蓄積されることになるため、情報ファイルの先読みが行われない場合よりも、システム利用者が必要とする情報ファイルの取得の効率が悪化する。

【0010】また、この場合において、先読み対象の情報ファイルを記憶する情報提供装置が特定の情報提供装置に集中している場合、システム利用者が必要とする情報ファイルが情報提供装置と同じ場合には、先読みを行う時点で情報ファイルの取得に時間がかかるため、情報提供装置と情報提示装置との間の通信ネットワークの負荷が増大するので、情報ファイルの取得の効率がさらに悪化する。

【0011】特開平9-231119号公報の情報通信システムの情報提示装置202では、全ての先読み対象の情報ファイルの中からシステム利用者が情報選択を予測する情報選択予測手段として所在情報抽出処理部205に情報ファイル記述形式解析機能部203を有する。しかしながら、前記情報選択予測手段は情報ファイルへの要求頻度を表す情報が情報ファイル201内に記述してある、もしくは、情報記述形式により情報ファイルの所在情報に強制的記述が使用してある、など、情報提供装置103もしくは情報製作者があらかじめ優先順位を情報ファイル201内に意図的に記述しておく必要がある。このため、優先順位情報が適切に記述されていない情報ファイル201においては、前記情報選択予測がうまく機能しない。

【0012】本発明は、上記の問題点を解決するためになされたもので、その目的は、情報提供装置から通信ネットワークシステムを介して情報ファイルを効率良く取得するために、システム利用者が望む情報を適確に予測して先読みし、かつ通信ネットワークの負荷の増大を防止することができる情報取得装置および情報取得方法、ならびに情報取得プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明の情報取得装置は、上記の課題を解決するために、複数の情報提供装置に記録されたハイパーリンク構造を有する情報ファイル

を、通信ネットワークを介して取得する情報取得装置であって、取得された第一の情報ファイルに記述されている、第二の情報ファイルの所在情報を抽出する所在情報抽出手段と、上記所在情報抽出手段で抽出された所在情報の文字列に基づいて、第二の情報ファイルを取得する際の優先順位を決定する優先順位付与手段と、上記優先順位付与手段で決定された優先順位に従って、所在情報が示す第二の情報ファイルの先読み取得を要求する先読み要求手段と、を備えていることを特徴としている。

【0014】また、本発明の情報取得方法は、上記の課題を解決するために、複数の情報提供装置に記録されたハイパーリンク構造を有する情報ファイルを、通信ネットワークを介して取得する情報取得方法であって、取得された第一の情報ファイルに記述されている、第二の情報ファイルの所在情報を抽出する所在情報抽出処理と、上記所在情報抽出処理で抽出された所在情報の文字列に基づいて、第二の情報ファイルを取得する際の優先順位を決定する優先順位付与処理と、上記優先順位付与処理で決定された優先順位に従って、所在情報が示す第二の情報ファイルの先読み取得を要求する先読み要求処理と、を含んでいることを特徴としている。

【0015】また、本発明の情報取得プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、上記の課題を解決するために、複数の情報提供装置に記録されたハイパーリンク構造を有する情報ファイルを、通信ネットワークを介して取得する情報取得プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、取得された第一の情報ファイルに記述されている、第二の情報ファイルの所在情報を抽出する所在情報抽出手段と、上記所在情報抽出手段で抽出された所在情報の文字列に基づいて、第二の情報ファイルを取得する際の優先順位を決定する優先順位付与手段と、上記優先順位付与手段で決定された優先順位に従って、所在情報が示す第二の情報ファイルの先読み取得を要求する先読み要求手段と、をコンピュータに実現させるための情報取得プログラムを記録したことを特徴としている。

【0016】上記の構成および方法により、優先順位付与手段（優先順位付与処理）が、操作者による取得指示を所在情報の文字列に基づいて予測して、最適な所在情報から優先して先読みするように情報ファイルに優先順位を付与することができる。よって、先読みした情報ファイルが操作者の新しく指示する情報ファイルの取得要求に合致する可能性が高くなる。したがって、情報ファイルの先読みを効率的に行うことができる。

【0017】本発明の情報取得装置は、上記の課題を解決するために、さらに、上記優先順位付与手段は、所在情報の文字列が長い第二の情報ファイルに高い優先順位を付与するものであることを特徴としている。

【0018】上記の構成により、さらに、優先順位付与手段が、所在情報の文字列が長い第二の情報ファイルに

高い優先順位を付与できるため、長い文字列の所在情報で示される第二の情報ファイルから先読みすることが可能となる。

【0019】ここで、情報ファイルの所在情報は一般に階層構造をとっている場合が多く、また、操作者が最終的に取得したい情報ファイルはリンクの階層構造の末端にあることが多い。そのため、操作者が最終的に取得したい情報ファイルの所在情報の文字列は長くなる傾向にある。

【0020】よって、優先順位付与手段が、所在情報の文字列長が長い第二の情報ファイルの優先度を高くすることにより、先読みした情報ファイルが操作者が新しく指示する情報ファイルの取得要求に合致する可能性が高まる。したがって、情報ファイルの先読みを効率的に行うことができる。

【0021】本発明の情報取得装置は、上記の課題を解決するために、さらに、上記優先順位付与手段は、所在情報の階層構造が深い第二の情報ファイルに高い優先順位を付与するものであることを特徴としている。

【0022】上記の構成により、さらに、優先順位付与手段が、所在情報の階層構造が深い第二の情報ファイルに高い優先順位を付与できるため、深い階層に記録された第二の情報ファイルから先読みすることが可能となる。

【0023】ここで、情報ファイルの所在情報は一般に階層構造をとっている場合が多く、また、操作者が最終的に取得したい情報ファイルはリンクの階層構造の末端にあることが多い。そのため、操作者が最終的に取得したい情報ファイルの所在情報の階層は深くなる傾向にある。

【0024】よって、優先順位付与手段が、所在情報の階層が深い第二の情報ファイルの優先度を高くすることにより、先読みした情報ファイルが操作者が新しく指示する情報ファイルの取得要求に合致する可能性が高まる。したがって、情報ファイルの先読みを効率的に行うことができる。

【0025】本発明の情報取得装置は、上記の課題を解決するために、さらに、上記優先順位付与手段は、第一の情報ファイル内で出現頻度が高い所在情報が示す第二の情報ファイルに高い優先順位を付与するものであることを特徴としている。

【0026】上記の構成により、さらに、優先順位付与手段が、第一の情報ファイル内で出現頻度が高い第二の情報ファイルに高い優先順位を付与できるため、第一の情報ファイルに繰り返し現われる第二の情報ファイルから先読みすることが可能となる。

【0027】ここで、所在情報の出現頻度が高い場合、すなわち、第一の情報ファイルの中に同じ所在情報が繰り返し現われる場合、その所在情報を操作者が次に選択する可能性が高い。

【0028】よって、優先順位付与手段が、所在情報の出現頻度が高い第二の情報ファイルの優先度を高くすることにより、先読みした情報ファイルが操作者が新しく指示する情報ファイルの取得要求に合致する可能性が高まる。したがって、情報ファイルの先読みを効率的に行うことができる。

【0029】本発明の情報取得装置は、上記の課題を解決するために、さらに、上記優先順位付与手段は、第一の情報ファイル内で所在情報に含まれる頻度が高い情報提供装置を含む所在情報が示す第二の情報ファイルに高い優先順位を付与するものであることを特徴としている。

【0030】上記の構成により、さらに、優先順位付与手段が、第一の情報ファイル内で所在情報に含まれる頻度が高い情報提供装置に記憶されている第二の情報ファイルに高い優先順位を付与できるため、記憶した情報提供装置の出現頻度が高い第二の情報ファイルから先読みすることが可能となる。

【0031】ここで、情報提供装置の出現頻度が高い場合、すなわち、第一の情報ファイルの中に同じ情報提供装置に記憶された情報ファイルの所在情報が繰り返し現われる場合、その情報提供装置に操作者が次に要求する情報が記憶されている可能性が高い。

【0032】よって、優先順位付与手段が、所在情報に出現頻度が情報提供装置に記憶されている第二の情報ファイルの優先度を高くすることにより、先読みした情報ファイルが操作者が新しく指示する情報ファイルの取得要求に合致する可能性が高まる。したがって、情報ファイルの先読みを効率的に行うことができる。

【0033】本発明の情報取得装置は、上記の課題を解決するために、さらに、上記優先順位付与手段は、所在情報に含まれるファイルタイプに応じて、第二の情報ファイルに優先順位を付与するものであることを特徴としている。

【0034】上記の構成により、さらに、優先順位付与手段が、第二の情報ファイルのファイルタイプに応じて優先順位を付与できるため、読み込み効率の優れた例えばテキスト情報の情報ファイルから優先して先読みを行うことが可能となる。よって、操作者の新しく指示する情報取得の要求に対して画面が表示されるまでの待ち時間を短くできる。したがって、情報ファイルの先読みを効率的に行うことができる。

【0035】本発明の情報取得装置は、上記の課題を解決するために、さらに、上記優先順位付与手段は、特定の情報提供装置に情報ファイルの取得要求が集中しないように、第二の情報ファイルに優先順位を付与するものであることを特徴としている。

【0036】上記の構成により、さらに、情報ファイルの取得要求が特定の情報提供装置に集中しないよう分散させることができる。よって、特定の情報提供装置また

は情報提供装置までの通信経路の負荷が高くなった場合でも、他の情報提供装置に記憶されている第二の情報ファイルの先読みを行うことが可能となる。すなわち、高負荷状態の情報提供装置に情報ファイルの取得要求が集中して、第二の情報等ファイルの先読みできなくなる問題を回避できる。したがって、情報ファイルの先読みを効率的に行うことができる。

【0037】本発明の情報取得装置は、上記の課題を解決するために、さらに、上記優先順位付与手段は、第一の情報ファイルが複数の構成情報ファイルを含む場合、第一の情報ファイルが提示する主要情報を含むと予測される第二の情報ファイルを含む構成情報ファイル内に記述されている所在情報が示す第二の情報ファイルに高い優先順位を付与するものであることを特徴としている。

【0038】上記の構成により、さらに、第一の情報ファイルが複数の構成情報ファイルを含む場合、優先順位付与手段が、第一の情報ファイルが提示する主要情報（実情報）を含むと予測される第二の情報ファイル（実情報ファイル）を含む構成情報ファイル内の第二の情報ファイルに高い優先順位を付与できるため、実情報である可能性が高い第二の情報ファイルから先読みすることが可能となる。

【0039】ここで、第一の情報ファイルの表示画像には、テキスト情報および画像情報を含む情報ファイルが複数集まって構成されるものがある。そして、このような表示画像は、実情報の提示を目的とする情報ファイル、メニューやインデックス専用の情報ファイル、広告専用の情報ファイルなどの特定の目的を持った情報ファイルが複数種集まって構成される場合が多い。それゆえ、第一の情報ファイルが複数の構成情報ファイルを含む場合、操作者が実際に必要とする情報が、ある特定の構成情報ファイルに集中して含まれることが多い。

【0040】よって、複数の構成情報ファイルを含む第一の情報ファイルから第二の情報ファイルを先読みする場合、実情報ファイルを含む構成情報ファイルを予測して、その構成情報ファイルに含まれる所在情報が示す第二の情報ファイルから優先して先読みすることにより、第二の情報ファイルを効率的に先読みできる。

【0041】本発明の情報取得装置は、上記の課題を解決するために、複数の情報提供装置に記録されたハイパーリンク構造を有する情報ファイルを、通信ネットワークを介して取得する情報取得装置であって、取得された第一の情報ファイルに記述されている、第二の情報ファイルの所在情報を、第一の情報ファイルの表示画像において第二の情報ファイルへのリンクを提示する所在情報提示文字列とともに抽出する所在情報抽出手段と、上記所在情報抽出手段で抽出された所在情報提示文字列が長い第二の情報ファイルに高い優先順位を付与する優先順位付与手段と、上記優先順位付与手段で付与された優先順位に従って、所在情報が示す第二の情報ファイルの先

読み取得を要求する先読み要求手段と、を備えていることを特徴としている。

【0042】上記の構成により、第一の情報ファイルの表示画像において第二の情報ファイルへのリンクを提示する所在情報提示文字列が長い第二の情報ファイルに高い優先順位を付与することができる。

【0043】ここで、第一の情報ファイルにおいて所在情報を操作者に提示する場合、一般に所在情報に対応した提示用の所在情報提示文字列が情報ファイルに記述されていて、その文字列が提示される場合が多い。そして、所在情報提示文字列が長い場合、その所在情報が示す情報ファイルも情報量が多い傾向がある。そのため、操作者が最終的に取得したい情報ファイルの所在情報に対応する所在情報提示文字列の文字列長は長くなる傾向にある。

【0044】よって、優先順位付与手段が、所在情報提示文字列の文字列長が長い第二の情報ファイルの優先順位を高くすることにより、先読みした第二の情報ファイルが操作者が新しく指示する情報ファイルの取得要求に合致する可能性が高まる。したがって、情報ファイルの先読みを効率的に行うことができる。

【0045】本発明の情報取得装置は、上記の課題を解決するために、複数の情報提供装置に記録されたハイパーリンク構造を有する情報ファイルを、通信ネットワークを介して取得する情報取得装置であって、取得された第一の情報ファイルに記述されている、第二の情報ファイルの所在情報を抽出するとともに、該所在情報の記述位置の第一の情報ファイル内での相対位置を求める所在情報抽出手段と、上記所在情報抽出手段で求められた相対位置が所定の基準位置に近い所在情報が示す第二の情報ファイルに高い優先順位を付与する優先順位付与手段と、上記優先順位付与手段で付与された優先順位に従って、所在情報が示す第二の情報ファイルの先読み取得を要求する先読み要求手段と、を備えていることを特徴としている。

【0046】上記の構成により、所在情報の記述位置の第一の情報ファイル内での相対位置が、所定の基準位置に近い所在位置が示す第二の情報ファイルに高い優先順位を付与することができる。

【0047】ここで、一般に、第一の情報ファイルの先頭部分および末尾部分には、広告などの操作者が必要としない情報が含まれている場合がある。そのため、このような第一の情報ファイルでは、先頭部分および末尾部分に記述されている所在情報が操作者によって取得指示される可能性は低く、中央部の所在情報が取得指示される可能性が高い。

【0048】よって、操作者が取得指示する可能性が高い記述位置を基準位置として設定して、第一の情報ファイルの基準位置付近に記載されている所在情報の示す第二の情報ファイルの優先順位を高くすることにより、操

作者の新しく指示する情報取得の要求に合致する第二の情報ファイルを先読みする可能性が高まる。したがって、情報ファイルの先読みを効率的に行うことが可能となる。

【0049】本発明の情報取得装置は、上記の課題を解決するために、さらに、上記優先順位付与手段は、操作者による情報ファイルの取得指示の履歴に応じて、上記基準位置を設定するものであることを特徴としている。

【0050】上記の構成により、さらに、上記基準位置を、操作者による情報ファイルの取得指示の履歴に応じて、より柔軟に設定することができる。

【0051】よって、操作者の所在情報指示履歴から得られる情報ファイル内の相対位置（基準位置）付近にある所在情報が示す第二の情報ファイルを優先して先読みできるため、操作者の新しく指示する情報取得の要求に合致する可能性がより高まる。したがって、情報ファイルの先読みを効率的に行うことができる。

【0052】本発明の情報取得装置は、上記の課題を解決するために、複数の情報提供装置に記録されたハイパーリンク構造を有する情報ファイルを、通信ネットワークを介して取得する情報取得装置であって、取得された第一の情報ファイルに記述されている、第二の情報ファイルの所在情報を抽出するとともに、該第二の情報ファイルのデータサイズを取得する所在情報抽出手段と、上記所在情報抽出手段で取得されたデータサイズが小さい第二の情報ファイルに高い優先順位を付与する優先順位付与手段と、上記優先順位付与手段で決定された優先順位に従って、所在情報が示す第二の情報ファイルの先読み取得を要求する先読み要求手段と、を備えていることを特徴としている。

【0053】上記の構成により、所在情報抽出手段で第二の情報ファイルのデータサイズを取得し、優先順位付与手段でデータサイズが小さい第二の情報ファイルに高い優先順位を付与することができる。

【0054】ここで、第一の情報ファイルの表示画像は、テキスト情報と複数の画像情報とから構成される場合が多い。そして、この表示画像を構成する画像情報の中にデータサイズの大きいものが複数含まれている場合、通信ネットワークの負荷が高くなり、それらの画像情報を取得し終わるまで他の情報ファイルを取得することができなくなる。

【0055】よって、優先順位付与手段が、データサイズが小さい第二の情報ファイルから先読みするように、優先順位を付与することにより、操作者の新しく指示する情報取得の要求に対して画面が表示されるまでの通信ネットワークの負荷を低くできる。したがって、情報ファイルの先読みを効率的に行うことが可能となる。

【0056】

【発明の実施の形態】〔実施の形態1〕本発明の一実施の形態について図1から図3および図4(a)(b)に

基づいて説明すれば、以下のとおりである。

【0057】図1は、本発明の実施の形態1から11に係る情報取得装置10を含む情報通信システムの構成の概略を示すブロック図である。

【0058】上記情報通信システムは、本発明の各実施の形態に係る情報取得装置10が、通信ネットワークNを介して、情報提供装置Sから情報ファイルを取得するシステムである。すなわち、上記情報通信システムは、1または複数の情報取得装置10と1または複数の情報提供装置Sとが、通信ネットワークNを介して相互通信可能に接続されて構成されている。上記情報提供装置Sは、1または複数の情報ファイルを記憶する。上記情報取得装置10は、通信ネットワークNを介して情報提供装置Sと接続され、情報提供装置S内の情報ファイルを取得し提示する。

【0059】ここで、上記情報通信システムはサーバ・クライアント型の情報サービス、例えばいわゆるWWWを実現するためのシステムである。この場合、上記情報提供装置SはHTTPを用いたサーバコンピュータであり、情報取得装置10はいわゆるWWWブラウザプログラムを搭載したクライアントコンピュータである。

【0060】情報提供装置Sが提供する上記情報ファイルは、提供すべき情報を情報取得装置10および情報提供装置Sで取り扱い可能な形式で記述したものである。情報提供装置S内の全ての情報ファイルのうちの少なくとも1つの情報ファイルは、該少なくとも1つの情報ファイルと該情報ファイル以外の残余の少なくとも1つの情報ファイルとの関連性を表現可能な記述形式で記述される。

【0061】また、各実施の形態では、上記情報ファイルはいわゆるHTMLで記述されているとする。したがって、複数の情報ファイルは、上記情報通信システム内にいわゆるハイパーテキストを構築する。また、前記残余の情報ファイルは、いわゆるテキストファイルでもよく、例えば画像や音響等のデータファイルでもよい。

【0062】さらに、HTMLで記述された任意の1つの情報ファイル、すなわちHTMLソースファイルは、前記関連性の記述のために、該HTMLソースファイルと関連のある他の情報ファイルのURLを含む。ここで、URLは、WWWにおいて授受可能な情報を識別するためのものであり、該情報を記述した情報ファイルまたは該情報を作成するプログラムの情報通信システム内の位置を表す。また、HTMLソースファイル内のURLは、いわゆるアンカーエレメントによって、該ソースファイル内の文字列に関連付けられる。前記文字列は、例えば関連付けられたURLによって識別される情報ファイルの内容を示す。

【0063】なお、以下の説明では、前記HTMLソースファイル内のURLを、該URLによって識別される情報ファイルの所在情報と称し、該URLに関連付けら

れた文字列を、該URLによって識別される情報ファイルの所在情報提示文字列と称する。

【0064】上記情報取得装置10は、情報ファイルの取得のために、情報ファイルの応答取得処理および先読み処理を行う。上記応答取得処理は、システム利用者すなわち操作者Pからの情報ファイルの取得の指示にตอบสนองして、指示された情報ファイルを情報提供装置Sから取得する処理である。上記先読み処理は、操作者Pの指示に先立ち、操作者Pが取得を指示するであろう情報ファイルを予測して、情報ファイルを情報提供装置Sから取得する処理である。

【0065】このために、上記情報取得装置10は、情報提示／入力部11、情報ファイル中継部12、情報ファイル蓄積部13、所在情報抽出部（所在情報抽出手段）14、先読み要求部（先読み要求手段）15、所在情報リスト16、および、それらを制御する制御部17を備えて構成されている。

【0066】上記情報提示／入力部11は、情報取得装置10の操作者Pによって操作可能であり、操作者Pからの情報ファイルの取得の指示にตอบสนองし、情報提供装置Sまたは情報ファイル蓄積部13から取得した情報ファイルを提示する。特に、情報ファイルがHTMLソースファイルを含むハイパーテキストである場合、情報提示／入力部11は、前記WWWブラウザプログラムを実行して、情報ファイルをいわゆるWWWページである画像に変換し、該画像を提示する。

【0067】上記情報ファイル中継部12は、情報提示／入力部11を通して受け付ける操作者Pからの情報ファイルの取得要求である応答取得処理、および先読み要求部15から受け付ける先読み要求処理に応じて、情報提供装置Sまたは情報ファイル蓄積部13に記憶される情報ファイルを取得する。そして、情報提示／入力部11からの取得要求に対しては情報提示／入力部11へ、先読み要求部15からの要求に対しては先読み要求部15へ応答を返す。また、情報ファイルを情報提供装置Sから取得した場合には情報ファイル蓄積部13にも渡す。さらに、情報ファイルが情報提示／入力部11からの要求によるものであり、かつHTMLソースファイルを含むハイパーテキストである場合、所在情報抽出部14にも渡す。

【0068】上記情報ファイル蓄積部13は、情報ファイル中継部12から渡された情報ファイルを記憶する。そして、情報ファイル中継部12の取得要求に対応する情報ファイルを記憶している場合、情報ファイルを情報ファイル中継部12に渡す。これによって、情報取得装置10は、一度取得して情報ファイル蓄積部13に記憶した情報ファイルに対しては、通信ネットワークNを介して再度情報提供装置Sに取得要求を行わないため、該情報ファイルの取得を要求した操作者Pに対して高速な応答が可能となる。

【0069】上記所在情報抽出部14は、情報ファイル中継部12から渡されるHTMLソースファイルを含むハイパーテキストの情報ファイルを解析して、前記所在情報、および予測処理部（優先順位付与手段）14a（後述）において利用される各種属性情報を抽出して、所在情報リスト16を作成する。そして、上記所在情報抽出部14は、予測処理部14aにおいて、操作者Pの指示に先立ち、該操作者Pが取得を指示するであろう情報ファイルを抽出された上記の各種属性情報に基づいて予測して、所在情報リスト16を先読み処理を行う順番に並べ替えて、先読み要求部15に送る。

【0070】上記先読み要求部15は、所在情報抽出部14から渡された所在情報に対応する情報ファイルの取得要求を、情報ファイル中継部12へ送る。そして、情報ファイル中継部12から返される、情報提供装置Sに記憶された情報ファイルを受け取る。その際、情報ファイル中継部12を経由した先読み要求部15からの取得要求に対応する情報ファイルは、情報ファイル蓄積部13に記憶されることになる。結果として、この後、同じ所在情報に対する取得要求を、操作者Pが情報提示／入力部11を通して行った場合、情報ファイル蓄積部13に記憶された情報ファイルが利用されるため、操作者Pに対して高速な応答が可能となる。

【0071】上記所在情報リスト16は、所在情報抽出部14で作成される。所在情報リスト16には、情報ファイルを解析して抽出された所在情報、および予測処理部14aにおいて利用される各種属性情報が順番付きで格納される。

【0072】上記制御部17は、上記の情報提示／入力部11、情報ファイル中継部12、情報ファイル蓄積部13、所在情報抽出部14、先読み要求部15の処理を制御する。

【0073】図2は、上記情報取得装置10のハードウェア構成を示すブロック図である。なお、図2は、情報取得装置10を一般的なPC（パーソナルコンピュータ）によって構築する場合の一例である。

【0074】図2に示すように、情報取得装置10は、CPU（Central Processing Unit）22、外部記憶装置であるディスク23、ROM（Read Only Memory）24、RAM（Random Access Memory）25、表示装置26、キーボードやマウス等の入力装置27、ネットワークインタフェース（I/F）28を備えて構成されている。そして、情報取得装置10の各構成要素は、バス21によって互いに接続されている。

【0075】図3は、上記情報取得装置10における情報ファイルの提示処理の概略を示すフローチャートである。ここで、情報取得装置10における情報ファイルの提示処理には、上述した情報ファイルの応答取得処理および先読みが含まれる。

【0076】ステップS1では、情報取得装置10が操

作者Pからの情報ファイルの取得の指示を受け付け可能になった後、ステップS2に進む。

【0077】ステップS2では、情報提示/入力部11が、操作者Pからの情報ファイルの取得の指示を待ち受ける。操作者Pは、情報提示/入力部11を操作して、取得すべき情報ファイルを指示する。情報提示/入力部11は、操作者Pによる入力結果すなわち操作者Pからの情報ファイルの取得の指示を情報ファイル中継部12に与える。ここで、操作者Pによる入力結果は、例えば取得すべき情報ファイルの所在情報すなわちURLである。

【0078】ステップS3では、ステップS2での情報ファイルの取得指示後、情報ファイル中継部12が、取得指示された情報ファイルが情報ファイル蓄積部13内に記憶されているか否かを判断する。取得指示された情報ファイルが情報ファイル蓄積部13にない場合(N O)、ステップS4に進む。一方、取得指示された情報ファイルが情報ファイル蓄積部13にある場合(Y E S)、ステップS5に進む。

【0079】ステップS4では、情報ファイル中継部12が、操作者Pによる入力結果のURLに基づき、取得指示された情報ファイルを情報提供装置Sに通信ネットワークNを介して要求する。情報提供装置Sは、情報ファイル中継部12からの要求受信後、要求された情報ファイルを通信ネットワークNを介し情報取得装置10に与える。与えられた情報ファイルは、情報ファイル中継部12が受信して、情報提示/入力部11に与えると同時に、情報ファイル蓄積部13に記憶する。また同時に、該情報ファイルは情報ファイル中継部12から所在情報抽出部14および先読み要求部15にも必要に応じて与えられる。情報ファイルの記憶後、ステップS6に進む。

【0080】一方、ステップS5では、情報ファイル中継部12が、操作者Pによる入力結果のURLに基づき、情報ファイル蓄積部13に記憶されている、取得指示された情報ファイルを読み出し、情報提示/入力部11に与える。その後、ステップS6に進む。

【0081】ステップS6では、情報提示/入力部11が、操作者Pに取得指示され情報ファイル中継部12を介して取得した情報ファイルを提示する。提示する情報ファイルは、ステップS4で通信ネットワークNを介して情報提供装置Sから取得されたものでもよく、ステップS5で情報ファイル蓄積部13から読み出された情報ファイルであってもよい。後者の場合、読み出される情報ファイルは、後述の先読み処理によって取得されたものであってもよい。

【0082】ステップS7(所在情報抽出処理)では、ステップS6において情報ファイルを提示後、所在情報抽出部14が、情報提示/入力部11で提示された情報ファイルと同一であり、ステップS4において情報ファ

イル中継部12より入力された情報ファイルから、該情報ファイル内に記載された全ての情報ファイルの所在情報を抽出して所在情報リスト16を作成する。

【0083】ここで、情報ファイルがHTMLソースファイルで記述されている場合、その所在情報はURLとして抽出される。よって、上記所在情報リスト16には、1または複数の情報ファイルの所在情報、すなわち1または複数のURLが記載される。また、所在情報リスト16は、後述するように予測処理部14aが抽出したり、予測処理部14aで使用するために所在情報抽出部14が取得する各種属性情報も対応するURLとともに記載される。なお、所在情報リスト16は、例えば所在情報抽出部14内のバッファに記憶されてもよい。

【0084】ステップS8(優先順位付与処理)では、予測処理部14aが所在情報リスト16に記載された情報ファイルの各種属性情報に基づいて、操作者Pが取得を指示するであろう情報ファイルを予測して、情報ファイルの先読み処理が行われるよう所在情報リスト16を並べ替える。

【0085】ステップS9(先読み要求処理)では、先読み要求部15が、所在情報抽出部14から送られる並べ替えられた所在情報リスト16の先頭の所在情報から、情報ファイル中継部12に対して情報ファイルの取得を要求する。

【0086】また、上記のステップS7からステップS9の処理と並行して、ステップS10では、情報提示/入力部11が、操作者Pからの新たな情報ファイルの取得指示を待ち受ける。操作者Pが新たな情報ファイルの取得を指示した場合、ステップS2に戻る。一方、操作者Pが情報ファイルの提示処理の終了を指示した場合、当該フローチャートの処理動作を終了する(S11)。

【0087】つづいて、本実施の形態に係る情報取得装置10による情報ファイルの先読み処理について詳細に説明する。

【0088】本実施の形態に係る情報取得装置10では、上記のステップS8において、予測処理部14aが、所在情報すなわちURLの文字列の長さを元に所在情報リスト16を並べ替える処理を行う。

【0089】図4(a)は、所在情報抽出部14が、情報ファイル中継部12より入力された情報ファイルから、該情報ファイル内に記載された7つの情報ファイルのURL(所在情報)を抽出して作成した所在情報リスト16の例である。また、図4(b)は、本実施の形態に係る情報取得装置10の予測処理部14aが図4(a)の所在情報リスト16をURLの文字列の長さの長い順番に並べ替えた結果である。

【0090】具体的な処理としては、本実施の形態に係る情報取得装置10は、前記のステップS7において、所在情報抽出部14が、情報提示/入力部11で提示された情報ファイルから、情報ファイル内に記載された全

ての情報ファイルを抽出し、所在情報の集合である所在情報リスト16を作成する。その際、所在情報抽出部14は、所在情報を抽出した順番に並べて所在情報リスト16に記憶する(図4(a))。例えば情報ファイルがHTMLソースファイルである場合、その所在情報はURLとして抽出される。

【0091】つづいて、前記のステップS8では、所在情報抽出部14の予測処理部14aが、所在情報すなわちURLの文字列長を求めて、長い順番に所在情報リスト16を並べ替える処理を行う(図4(b))。

【0092】ここで、情報ファイルの所在情報は一般に階層構造をとっている場合が多く、例えばHTTPのURLなどはその代表である。また、操作者Pが最終的に取得したい情報ファイルはリンクの階層構造の末端にあることが多い。したがって、操作者Pが最終的に取得したい情報ファイルの所在情報の文字列は長くなる傾向にある。

【0093】そこで、本実施の形態に係る情報取得装置10の予測処理部14aでは、所在情報の文字列長が長い情報ファイルの優先度を高くして所在情報リスト16を並べ替える。これにより、上記のステップS9において、操作者Pが新しく指示する情報ファイルの取得要求に合致する所在情報を先読みする可能性が高まる。この結果、本実施の形態に係る情報取得装置10によれば、情報ファイルの先読みを効率的に行うことができる。

【0094】以上より、本発明に係る情報取得装置は、複数の情報ファイルを記録する複数の情報提供装置と通信ネットワークを介して接続された情報取得装置であって、取得すべき情報ファイルを指示する指示手段と、指示された情報ファイルを情報提供装置から取得する取得手段と、取得された情報ファイルを記憶する記憶手段と、取得された情報ファイルに記述された他の情報ファイルの所在情報を抽出する所在情報抽出手段と、抽出された所在情報の中から指示手段が指示すると予測される情報ファイルの所在情報を選択する予測手段と、選択された所在情報が示す情報ファイルを情報提供装置から取得する先読み手段とを備えて構成されていてもよい。

【0095】また、本発明に係る情報取得方法は、複数の情報ファイルを記録する複数の情報提供装置から通信ネットワークを介して情報ファイルを取得する情報取得方法であって、取得すべき情報ファイルを指示する指示処理と、指示された情報ファイルを情報提供装置から取得する取得処理と、取得された情報ファイルを記憶する記憶処理と、取得された情報ファイルに記述された他の情報ファイルの所在情報を抽出する所在情報抽出処理と、抽出された所在情報の中から指示手段が指示すると予測される情報ファイルの所在情報を選択する予測処理と、選択された所在情報が示す情報ファイルを情報提供装置から取得する先読み処理とを含む方法であってもよい。

【0096】また、本発明に係る情報取得プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、複数の情報ファイルを記録する複数の情報提供装置と通信ネットワークを介して接続されたコンピュータにおいて情報ファイルを取得する情報取得プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、取得すべき情報ファイルを指示する指示処理と、指示された情報ファイルを情報提供装置から取得する取得処理と、取得された情報ファイルを記憶する記憶処理と、取得された情報ファイルに記述された他の情報ファイルの所在情報を抽出する所在情報抽出処理と、抽出された所在情報の中から指示手段が指示すると予測される情報ファイルの所在情報を選択する予測処理と、選択された所在情報が示す情報ファイルを情報提供装置から取得する先読み処理とをコンピュータに実行させるための情報取得プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であってもよい。

【0097】これにより、前記予測手段(予測処理)が、最適な所在情報から優先して先読みするように情報ファイルの所在情報を選択できるため、先読みした情報ファイルが操作者の新しく指示する情報ファイルの取得要求に合致する可能性が高くなる。この結果、情報ファイルの先読みを効率的に行うことができる。

【0098】また、上記の情報取得プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体によれば、情報取得プログラムをコンピュータにインストールし、コンピュータ内の中央演算処理装置で情報取得プログラムを実行させた場合、コンピュータが上記予測処理を行う情報取得装置として動作する。この結果、コンピュータを用いて、情報ファイルの先読みを効率的に行うことができる。すなわち、上記の情報取得プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体によれば、汎用のコンピュータを用いて、上記予測手段を備えた情報取得装置を容易に実現することができる。

【0099】さらに、本発明に係る情報取得装置は、前記予測手段が、所在情報の文字列の長さを元に情報ファイルを選択する構成であってもよい。

【0100】これにより、所在情報の文字列長が長い情報ファイルから優先して先読みを行うことができるため、操作者の新しく指示する情報取得の要求に合致する可能性が高まる。したがって、情報ファイルの先読みを効率的に行うことができる。

【0101】〔実施の形態2〕本発明の他の実施の形態について図1から図3および図4(a)(c)に基づいて説明すれば、以下のとおりである。なお、説明の便宜上、前記の実施の形態1において示した部材と同一の機能を有する部材には、同一の符号を付し、その説明を省略する。

【0102】以下、本実施の形態に係る情報取得装置10(図1、図2)による情報ファイルの先読み処理につ

いて詳細に説明する。

【0103】本実施の形態に係る情報取得装置10では、図3のフローチャートのステップS8において、予測処理部14aが、所在情報すなわちURLの階層構造の深さを元に所在情報リスト16を並べ替える処理を行う。

【0104】図4(a)は、所在情報抽出部14が、情報ファイル中継部12より入力された情報ファイルから、該情報ファイル内に記載された7つの情報ファイルのURL(所在情報)を抽出して作成した所在情報リスト16の例である。また、図4(c)は、本実施の形態に係る情報取得装置10の予測処理部14aが図4(a)の所在情報リスト16をURLの階層構造の深い順番に並べ替えた結果である。

【0105】具体的な処理としては、本実施の形態に係る情報取得装置10は、前記のステップS7において、所在情報抽出部14が、情報提示/入力部11で提示された情報ファイルから、情報ファイル内に記載された全ての情報ファイルを抽出し、所在情報の集合である所在情報リスト16を作成する。その際、所在情報抽出部14は、所在情報を抽出した順番に並べて所在情報リスト16に記憶する(図4(a))。例えば情報ファイルがHTMLソースファイルである場合、その所在情報はURLとして抽出される。

【0106】つづいて、前記のステップS8では、所在情報抽出部14の予測処理部14aが、所在情報すなわちURLの階層構造の深さを求めて、深い順番に所在情報リスト16を並べ替える処理を行う(図4(b))。

【0107】ここで、情報ファイルの所在情報は一般に階層構造をとっている場合が多く、例えばHTTPのURLなどはその代表である。また、操作者Pが最終的に取得したい情報ファイルはリンクの階層構造の末端にあることが多い。したがって、操作者Pが最終的に取得したい情報ファイルの所在情報の階層は深くなる傾向にある。

【0108】そこで、本実施の形態に係る情報取得装置10の予測処理部14aでは、所在情報の階層が深い情報ファイルの優先度を高くして所在情報リスト16を並べ替える。これにより、上記のステップS9において、操作者Pが新しく指示する情報ファイルの取得要求に合致する所在情報を先読みする可能性が高まる。この結果、本実施の形態に係る情報取得装置10によれば、情報ファイルの先読みを効率的に行うことができる。

【0109】なお、所在情報がURLである場合、所在情報の階層構造の深さ(階層数)は、階層構造の区切りを表す文字であるスラッシュ"/"の数でカウントできる。その際、URL中のプロトコルを示す"http://"の"/"は階層構造の区切りと数えない。また、スラッシュ"/"で終わるURLは、その末尾にデフォルトのファイル名(例えば"index.html")が省略されている

ので、それを追加して階層構造の深さをカウントする。

【0110】以上より、本発明に係る情報取得装置は、実施の形態1に記載の構成に加えて、前記予測手段が、所在情報の階層構造の深さを元に情報ファイルを選択する構成であってもよい。

【0111】これにより、所在情報の階層構造が深い情報ファイルから優先して先読みを行うことができるため、操作者の新しく指示する情報取得の要求に合致する可能性が高まる。したがって、情報ファイルの先読みを効率的に行うことができる。

【0112】(実施の形態3)本発明のさらに他の実施の形態について図1から図3および図5(a)(b)に基づいて説明すれば、以下のとおりである。なお、説明の便宜上、前記の実施の形態1および2において示した部材と同一の機能を有する部材には、同一の符号を付し、その説明を省略する。

【0113】以下、本実施の形態に係る情報取得装置10(図1、図2)による情報ファイルの先読み処理について詳細に説明する。

【0114】本実施の形態に係る情報取得装置10では、図3のフローチャートのステップS8において、予測処理部14aが、所在情報提示文字列すなわちアンカーの文字列の長さを元に所在情報リスト16を並べ替える処理を行う。

【0115】図5(a)は、所在情報抽出部14が、情報ファイル中継部12より入力された情報ファイルから、該情報ファイル内に記載された7つの情報ファイルのURL(所在情報)およびそれに対応する所在情報提示文字列すなわちアンカーを抽出して作成した所在情報リスト16の例である。また、図5(b)は、本実施の形態に係る情報取得装置10の予測処理部14aが図5(a)の所在情報リスト16を所在情報提示文字列の文字列長の長い順番に並べ替えた結果である。

【0116】具体的な処理としては、本実施の形態に係る情報取得装置10は、前記のステップS7において、所在情報抽出部14が、情報提示/入力部11で提示された情報ファイルから、情報ファイル内に記載された全ての情報ファイルを抽出し、所在情報の集合である所在情報リスト16を作成する。その際、所在情報抽出部14は、所在情報を抽出した順番に並べて所在情報リスト16に記憶する。また同時に、その所在情報を操作者Pに提示するための所在情報提示文字列を所在情報に対応させて記憶する(図5(a))。例えば情報ファイルがHTMLソースファイルである場合、その所在情報はURLとして抽出される。また、その所在情報提示文字列は、"<a href=... "というタグに囲まれた、いわゆるアンカーと呼ばれる文字列として抽出される。

【0117】つづいて、前記のステップS8では、所在情報抽出部14の予測処理部14aが、所在情報提示文字列すなわちアンカーの文字列の長さを求めて、長い順

番に所在情報リスト16を並べ替える処理を行う(図5(b))。

【0118】ここで、情報提示/入力部11が所在情報を操作者Pに提示する場合、一般に所在情報に対応した提示用の所在情報提示文字列が情報ファイルに記述されていて、その文字列が提示される場合が多い。例えばHTTPのHTMLおよびそれを操作者Pに提示するWWWブラウザプログラムなどはその代表である。そして、所在情報提示文字列が長い場合、その所在情報が示す情報ファイルも情報量が多い傾向がある。したがって、操作者Pが最終的に取得したい情報ファイルの所在情報に対応する所在情報提示文字列の文字列長は長くなる傾向にある。

【0119】そこで、本実施の形態に係る情報取得装置10の予測処理部14aでは、所在情報提示文字列の文字列長が長い情報ファイルの優先度を高くして所在情報リスト16を並べ替える。これにより、上記のステップS9において、操作者Pが新しく指示する情報ファイルの取得要求に合致する所在情報を先読みする可能性が高まる。この結果、本実施の形態に係る情報取得装置10によれば、情報ファイルの先読みを効率的に行うことができる。

【0120】以上より、本発明に係る情報取得装置は、実施の形態1に記載の構成に加えて、前記予測手段が、所在情報を操作者に提示する所在情報提示文字列の長さを元に情報ファイルを選択する構成であってもよい。

【0121】これにより、所在情報を操作者に提示する所在情報提示文字列が長い情報ファイルから優先して先読みを行うことができるため、操作者の新しく指示する情報取得の要求に合致する可能性が高まる。したがって、情報ファイルの先読みを効率的に行うことができる。

【0122】〔実施の形態4〕本発明のさらに他の実施の形態について図1から図3および図6(a)(b)に基づいて説明すれば、以下のとおりである。なお、説明の便宜上、前記の実施の形態1から3において示した部材と同一の機能を有する部材には、同一の符号を付し、その説明を省略する。

【0123】以下、本実施の形態に係る情報取得装置10(図1、図2)による情報ファイルの先読み処理について詳細に説明する。

【0124】本実施の形態に係る情報取得装置10では、図3のフローチャートのステップS8において、予測処理部14aが、所在情報の出現頻度を元に所在情報リスト16を並べ替える処理を行う。

【0125】図6(a)は、所在情報抽出部14が、情報ファイル中継部12より入力された情報ファイルから、該情報ファイル内に記載された7つの情報ファイルのURL(所在情報)を抽出し、その出現頻度をカウントして作成した所在情報リスト16の例である。また、

図6(b)は、本実施の形態に係る情報取得装置10の予測処理部14aが図6(a)の所在情報リスト16を所在情報の出現頻度の高い順番に並べ替えた結果である。

【0126】具体的な処理としては、本実施の形態に係る情報取得装置10は、前記のステップS7において、所在情報抽出部14が、情報提示/入力部11で提示された情報ファイルから、情報ファイル内に記載された全ての情報ファイルを抽出し、所在情報の集合である所在情報リスト16を作成する。その際、所在情報抽出部14は、所在情報を抽出した順番に並べて所在情報リスト16に記憶する。また同時に、提示した情報ファイル中に所在情報が出現した数をカウントして、出現頻度として所在情報に対応させて記憶する(図6(a))。すなわち、情報リスト16の各所在情報に対応して記憶される出現頻度とは、情報提示/入力部11に提示した情報ファイルに含まれる所在情報の数である。

【0127】つづいて、前記のステップS8では、所在情報抽出部14の予測処理部14aが、所在情報の出現頻度が高い順番に所在情報リスト16を並べ替える処理を行う(図6(b))。

【0128】ここで、所在情報の出現頻度が高い場合、すなわち、情報提示/入力部11に提示した情報ファイルの中に同じ所在情報が繰り返し現われる場合、その所在情報を操作者Pが次に選択する可能性が高い。

【0129】そこで、本実施の形態に係る情報取得装置10の予測処理部14aでは、所在情報の出現頻度が高い情報ファイルの優先度を高くして所在情報リスト16を並べ替える。これにより、上記のステップS9において、操作者Pが新しく指示する情報ファイルの取得要求に合致する所在情報を先読みする可能性が高まる。この結果、本実施の形態に係る情報取得装置10によれば、情報ファイルの先読みを効率的に行うことができる。

【0130】以上より、本発明に係る情報取得装置は、実施の形態1に記載の構成に加えて、前記予測手段が、所在情報の示す情報ファイルの出現頻度を元に情報ファイルを選択する構成であってもよい。

【0131】これにより、所在情報の出現頻度が高い情報ファイルから優先して先読みを行うことができるため、操作者の新しく指示する情報取得の要求に合致する可能性が高まる。したがって、情報ファイルの先読みを効率的に行うことができる。

【0132】〔実施の形態5〕本発明のさらに他の実施の形態について図1から図3および図7(a)(b)に基づいて説明すれば、以下のとおりである。なお、説明の便宜上、前記の実施の形態1から4において示した部材と同一の機能を有する部材には、同一の符号を付し、その説明を省略する。

【0133】以下、本実施の形態に係る情報取得装置10(図1、図2)による情報ファイルの先読み処理につ

いて詳細に説明する。

【0134】本実施の形態に係る情報取得装置10では、図3のフローチャートのステップS8において、予測処理部14aが、情報提供装置すなわちサーバコンピュータの出現頻度を元に所在情報リスト16を並べ替える処理を行う。

【0135】図7(a)は、所在情報抽出部14が、情報ファイル中継部12より入力された情報ファイルから、該情報ファイル内に記載された7つの情報ファイルのURL(所在情報)を抽出し、URL中のサーバの出現頻度をカウントして作成した所在情報リスト16の例である。また、図7(b)は、本実施の形態に係る情報取得装置10の予測処理部14aが図7(a)の所在情報リスト16をサーバの出現頻度を高い順番に並べ替えた結果である。

【0136】具体的な処理としては、本実施の形態に係る情報取得装置10は、前記のステップS7において、所在情報抽出部14が、情報提示/入力部11で提示された情報ファイルから、情報ファイル内に記載された全ての情報ファイルを抽出し、所在情報の集合である所在情報リスト16を作成する。その際、所在情報抽出部14は、所在情報を抽出した順番に並べて所在情報リスト16に記憶する。また同時に、提示した情報ファイル中に所在情報が示す情報ファイルを記憶する情報提供装置Sが出現した数をカウントして、情報提供装置Sの出現頻度として所在情報に対応させて記憶する(図7(a))。

【0137】所在情報がURLの場合、そのURLが示す情報ファイルを記憶する情報提供装置SすなわちHTTPサーバコンピュータのネットワーク名称は、URLの文字列中に含まれる。例えば、URLが“http://www.sharp.co.jp/mebius/news/”の場合、情報提供装置SすなわちHTTPサーバコンピュータのネットワーク名称は、“http://www.sharp.co.jp”である。このように、本実施の形態に係る所在情報抽出部14は、情報ファイルから、所在情報すなわちURLと、それに対応する情報提供装置SすなわちHTTPサーバコンピュータのネットワーク名称のみに注目して、これをカウントし、同一サーバの記憶されている情報ファイルには同一のサーバ出現頻度を対応させる。

【0138】つづいて、前記のステップS8では、所在情報抽出部14の予測処理部14aが、所在情報中の情報提供装置SすなわちHTTPサーバコンピュータのネットワーク名称の出現頻度が高い順番に所在情報リスト16を並べ替える処理を行う(図7(b))。

【0139】ここで、情報提供装置Sの出現頻度が高い場合、すなわち、情報提示/入力部11に提示した情報ファイルの中に同じ情報提供装置Sに記憶された情報ファイルの所在情報が繰り返し現われる場合、その情報提供装置Sに操作者Pが次に要求する情報が含まれている

可能性が高い。

【0140】そこで、本実施の形態に係る情報取得装置10の予測処理部14aでは、出現頻度が高い情報提供装置Sに記憶されている情報ファイルの優先度を高くして所在情報リスト16を並べ替える。これにより、上記のステップS9において、操作者Pが新しく指示する情報ファイルの取得要求に合致する所在情報を先読みする可能性が高まる。この結果、本実施の形態に係る情報取得装置10によれば、情報ファイルの先読みを効率的に行うことができる。

【0141】以上より、本発明に係る情報取得装置は、実施の形態1に記載の構成に加えて、前記予測手段が、所在情報の示す情報ファイルを記憶する情報提供装置の出現頻度を元に情報ファイルを選択する構成であってもよい。

【0142】これにより、所在情報の示す情報ファイルを記憶する情報提供装置の出現頻度が高い情報ファイルから優先して先読みを行うことができるため、操作者の新しく指示する情報取得の要求に合致する可能性が高まる。したがって、情報ファイルの先読みを効率的に行うことができる。

【0143】〔実施の形態6〕本発明のさらに他の実施の形態について図1から図3および図8(a)(b)

(c)に基づいて説明すれば、以下のとおりである。なお、説明の便宜上、前記の実施の形態1から5において示した部材と同一の機能を有する部材には、同一の符号を付し、その説明を省略する。

【0144】以下、本実施の形態に係る情報取得装置10(図1、図2)による情報ファイルの先読み処理について詳細に説明する。

【0145】本実施の形態に係る情報取得装置10では、図3のフローチャートのステップS8において、予測処理部14aが、所在情報の情報ファイル内での記述位置を元に所在情報リスト16を並べ替える処理を行う。

【0146】(1)基準位置を情報ファイルの中央に固定する場合

図8(a)は、所在情報抽出部14が、情報ファイル中継部12より入力された情報ファイルから、該情報ファイル内に記載された7つの情報ファイルのURL(所在情報)および各URLの記述位置の相対位置を抽出して作成した所在情報リスト16の例である。また、図8

(b)は、本実施の形態に係る情報取得装置10の予測処理部14aが図8(a)の所在情報リスト16を所在情報の記述位置が基準位置(±0%)に近い順番に並べ替えた結果である。

【0147】一般に、情報ファイルの先頭部分および末尾部分には、広告などの操作者が必要としない情報が含まれている場合がある。例えばWWWのHTMLでは広告情報が含まれる場合が顕著である。そこで、情報ファ

イルの中央付近に記載されている所在情報の優先度を高くして所在情報リスト16を並べ替えることにより、前記のステップS9において、操作者の新しく指示する情報取得の要求に合致する所在情報を先読みする可能性が高まり、情報ファイルの先読みを効率的に行うことが可能となる。

【0148】例えば、情報ファイルがHTMLソースファイルである場合、情報ファイルの全文字数の半分の位置、すなわち情報ファイルの文字数上での中央位置を基準位置(±0%)に設定する。そして、所在情報すなわちURLが抽出された位置(記述位置)、例えばURL文字列の中央の文字が出現した位置が、情報ファイルの先頭なら-100%、末尾なら+100%、中央(基準位置)なら±0%として、所在情報の情報ファイル内での相対位置を-100%~+100%の間で求める。

【0149】具体的な処理としては、本実施の形態に係る情報取得装置10は、前記のステップS7において、所在情報抽出部14が、情報提示/入力部11で提示された情報ファイルから、情報ファイル内に記載された全ての情報ファイルを抽出し、所在情報の集合である所在情報リスト16を作成する。その際、所在情報抽出部14は、所在情報を抽出した順番に並べて所在情報リスト16に記憶する。また同時に、情報ファイルにおける所在情報の記述位置(例えば、所在情報文字列の中央位置)を、情報ファイルの文字数上での相対位置に変換して、所在情報に対応させて記憶する(図8(a))。

【0150】つづいて、前記のステップS8では、所在情報抽出部14の予測処理部14aが、情報ファイルの文字数上での中央位置を基準位置(±0%)として、相対位置と基準位置との距離(相対位置と基準位置との差の絶対値)が小さい順番に所在情報リスト16を並べ替える処理を行う(図8(b))。なお、この処理は、相対位置の絶対値が小さい順番に所在情報リスト16を並べ替えることによって同じ結果が得られる。この結果、前記のステップS9において、相対位置の絶対値が小さいもの、すなわち情報ファイルの中央付近に記述された所在情報から優先的に先読みされる。

【0151】(2)基準位置を履歴を元に定める場合
また、上記基準位置は、操作者Pがこれまでに情報ファイル内の所在情報を指示した際の履歴を元に定めることができる。例えば、操作者Pが指示した所在情報の記述位置を履歴として記憶して、過去の履歴の平均値を相対位置の基準位置とすることができる。

【0152】これにより、操作者Pが提示中の情報ファイルに対して、例えば先頭の所在情報から順番に指示していく、あるいは末尾の所在情報から順番に指示していく、などの傾向がある場合に、操作者Pが指示する傾向に合わせた先読みを行うことができる。この結果、情報ファイルの先読みをより効率的に行うことが可能となる。

【0153】ここで、図8(c)は、本実施の形態に係る情報取得装置10の予測処理部14aが図8(a)の所在情報リスト16を所在情報の記述位置が基準位置(+30%)に近い順番に並べ替えた結果である。

【0154】具体的な処理としては、本実施の形態に係る情報取得装置10は、前記のステップS2において、情報提示/入力部11で操作者Pからの指示を受け付けた際に、指示された所在情報の該情報ファイル内での相対位置を履歴として、所在情報抽出部14に記憶しておく。

【0155】そして、前記のステップS7において、所在情報抽出部14が、情報提示/入力部11で提示された情報ファイルから、情報ファイル内に記載された全ての情報ファイルを抽出し、所在情報の集合である所在情報リスト16を作成する。その際、所在情報抽出部14は、所在情報を抽出した順番に並べて所在情報リスト16に記憶する。また同時に、情報ファイルにおける所在情報の記述位置(例えば、所在情報文字列の中央位置)を、情報ファイルの文字数上での相対位置に変換して、所在情報に対応させて記憶する(図8(a))。

【0156】さらに、前記のステップS8において、所在情報抽出部14の予測処理部14aが、記憶しておいた履歴に基づいて定めた基準位置(+30%)と所在情報の相対位置との距離(相対位置と基準位置との差の絶対値)が小さい順番に所在情報リスト16を並べ替える処理を行う(図8(c))。この結果、前記のステップS9において、履歴に基づく基準位置からの距離が小さいもの、すなわち情報ファイル内で基準位置付近に記述された所在情報から優先的に先読みされる。

【0157】なお、操作者Pによる指示履歴は、情報ファイルごと、サーバごと、操作者Pごと等、任意に設定可能なグループごとに保持することができる。また、基準位置は、初期値を±0%として履歴の記憶を開始し、履歴に基づく基準位置が安定した段階で、該基準位置に変更することができる。

【0158】以上より、本発明に係る情報取得装置は、実施の形態1に記載の構成に加えて、前記予測手段が、所在情報の情報ファイル内での相対位置を元に情報ファイルを選択する構成であってもよい。

【0159】これにより、情報ファイル内での相対位置が中央付近にある所在情報から優先して先読みを行うことができるため、操作者の新しく指示する情報取得の要求に合致する可能性が高まる。したがって、情報ファイルの先読みを効率的に行うことができる。

【0160】また、本発明に係る情報取得装置は、実施の形態1に記載の構成に加えて、前記予測手段が、所在情報の情報ファイル内での相対位置と操作者の所在情報の指示履歴とを元に情報ファイルを選択する構成であってもよい。

【0161】これにより、操作者の所在情報指示履歴か

ら得られる情報ファイル内の相対位置（基準位置）付近にある所在情報から優先して先読みを行うことができるため、操作者の新しく指示する情報取得の要求に合致する可能性が高まる。したがって、情報ファイルの先読みを効率的に行うことができる。

【0162】〔実施の形態7〕本発明のさらに他の実施の形態について図1から図3、図9（a）（b）および図13に基づいて説明すれば、以下のとおりである。なお、説明の便宜上、前記の実施の形態1から6において示した部材と同一の機能を有する部材には、同一の符号を付し、その説明を省略する。

【0163】以下、本実施の形態に係る情報取得装置10（図1、図2）による情報ファイルの先読み処理について詳細に説明する。

【0164】本実施の形態に係る情報取得装置10では、図3のフローチャートのステップS8において、予測処理部14aが、所在情報が示す情報ファイルのファイルタイプを元に所在情報リスト16を並べ替える処理を行う。

【0165】図9（a）は、所在情報抽出部14が、情報ファイル中継部12より入力された情報ファイルから、該情報ファイル内に記載された7つの情報ファイルのURL（所在情報）および各URLが示す情報ファイルのファイルタイプを抽出して作成した所在情報リスト16の例である。また、図9（b）は、本実施の形態に係る情報取得装置10の予測処理部14aが図9（a）の所在情報リスト16をファイルタイプがテキストのものから順番に並べ替えた結果である。

【0166】図13は、情報提示／入力部11が操作者Pに提示する画面の例である。図13に示すように、一般に情報提示／入力部11が操作者Pに提示する画面は、テキスト情報と複数の画像情報とから構成される場合が多い。例えば、WWWにおいてはHTMLで記述されたテキスト情報とGIFやJPEGなどの画像情報とから構成される。なお、通信ネットワークがWWWにおけるHTTPで構築されている場合、図13の画面は、WWWブラウザプログラムの表示画面に相当する。

【0167】情報提示／入力部11は、ある所在情報すなわちURLで表される表示画面を、全体画面51として表示する。全体画面51は、テキスト情報であるテキスト52と、画像情報である複数の画像53a、53b、53cとで構成される。テキスト52は、HTMLソースファイルとして記述されており、その中には別の情報ファイルへのハイパーリンクである所在情報54が複数含まれる。

【0168】そして、WWWブラウザプログラムなどの情報提示装置は、提示される画面の全情報ファイルが取得されていなくても、テキスト情報が取得されていれば画像抜きでまず操作者に提示できる。例えば、情報提示／入力部11は、全体画面51を構成する全情報ファイル

（テキスト52、画像53a、53b、53c）が取得されていなくても、取得されたデータのみを操作者Pに提示可能である。すなわち、テキスト52の表示に画像53a、53b、53cは必要なく、テキスト52が取得されていれば画像53a、53b、53cを表示せずに、とりあえずテキスト52のみの全体画面51を操作者Pに提示することができる。

【0169】そこで、情報ファイルのファイルタイプがテキストである所在情報から所在情報リスト16を並べ替えることにより、前記のステップS9において、操作者Pの新しく指示する情報取得の要求に対してテキスト情報のみを先に表示して、操作者Pに対して情報提示を開始するまでの待ち時間を短くできる。この結果、情報ファイルの先読みを効率的に行うことが可能となる。

【0170】ここで、情報ファイルがHTMLソースファイルで記述されている場合、所在情報はURLとして抽出される。例えば、所在情報すなわちURLが“”というタグで記述される場合、そのURLが示す情報ファイルはテキストと判断できる。また、所在情報すなわちURLが“”というタグで記述される場合、そのURLが示す情報ファイルは画像と判断できる。また、URLで示される情報ファイルの拡張子でもファイルタイプを判断可能である。“html”、“htm”、“text”、“txt”などの拡張子を持つ情報ファイルはテキストと判断できる。“gif”、“jpg”、“jpeg”などの拡張子を持つ情報ファイルは画像と判断できる。

【0171】具体的な処理としては、本実施の形態に係る情報取得装置10は、前記のステップS7において、所在情報抽出部14が、情報提示／入力部11で提示された情報ファイルから、情報ファイル内に記載された全ての情報ファイルを抽出し、所在情報の集合である所在情報リスト16を作成する。その際、所在情報抽出部14は、所在情報を抽出した順番に並べて所在情報リスト16に記憶する。また同時に、その所在情報が示す情報ファイルのファイルタイプ（テキスト、画像等）を、所在情報に対応させて記憶する（図9（a））。

【0172】つづいて、前記のステップS8では、所在情報抽出部14の予測処理部14aが、所在情報の示す情報ファイルのファイルタイプについて“テキスト”が“画像”よりも優先度が高くなるように、所在情報リスト16を並べ替える処理を行う（図9（b））。

【0173】以上より、本発明に係る情報取得装置は、実施の形態1に記載の構成に加えて、前記予測手段が、所在情報が示す情報ファイルのファイルタイプを元に情報ファイルを選択する構成であってもよい。

【0174】これにより、テキスト情報の情報ファイルから優先して先読みを行うことが可能となるため、操作者の新しく指示する情報取得の要求に対して画面が表示されるまでの待ち時間を短くできる。したがって、情報

ファイルの先読みを効率的に行うことができる。

【0175】〔実施の形態8〕本発明のさらに他の実施の形態について図1から図3、図10(a)(b)

(c) および図13に基づいて説明すれば、以下のとおりである。なお、説明の便宜上、前記の実施の形態1から7において示した部材と同一の機能を有する部材には、同一の符号を付し、その説明を省略する。

【0176】以下、本実施の形態に係る情報取得装置10(図1、図2)による情報ファイルの先読み処理について詳細に説明する。

【0177】本実施の形態に係る情報取得装置10では、図3のフローチャートのステップS8において、予測処理部14aが、所在情報が示す情報ファイルのデータサイズを元に所在情報リスト16を並べ替える処理を行う。

【0178】図10(a)は、所在情報抽出部14が、情報ファイル中継部12より入力された情報ファイルから、該情報ファイル内に記載された7つの情報ファイルのURL(所在情報)を抽出して作成した所在情報リスト16の例である。また、図10(b)は、本実施の形態に係る情報取得装置10の所在情報抽出部14が、図10(a)の所在情報リスト16に登録された所在情報が示す情報ファイルのデータサイズを取得し、所在情報と対応させて登録した所在情報リスト16の例である。また、図10(c)は、本実施の形態に係る情報取得装置10の予測処理部14aが図10(b)の所在情報リスト16をデータサイズが小さい順番に並べ替えた結果である。

【0179】一般に、情報提示/入力部11が操作者Pに提示する画面は、テキスト情報と複数の画像情報とから構成される場合が多い。例えば、WWWにおいてはHTMLで記述されたテキスト情報とGIFやJPEGなどの画像情報とから構成される。図13は、前記情報提示/入力部11が操作者Pに提示する画面の例である。

【0180】そして、操作者Pに提示する全体画面を構成する画像情報の中にデータサイズの大きいものが複数含まれている場合、通信ネットワークの負荷が高くなり、それらの画像情報を取得し終わるまで他の情報ファイルを取得することができなくなる。例えば、全体画面51を構成する情報ファイルのうち、画像53a、53bのデータサイズが大きい場合、テキスト52や画像53cの他の情報ファイルを取得することができなくなる。

【0181】そこで、データサイズが小さい情報ファイルから先読みを行うことにより、操作者Pの新しく指示する情報取得の要求に対して画面が表示されるまでの通信ネットワークの負荷を低くできる。この結果、情報ファイルの先読みを効率的に行うことが可能となる。

【0182】ここで、通信ネットワークがHTTPで構成される場合、情報ファイルのデータサイズは、情報提

供装置SすなわちWWWサーバコンピュータに対してHEADコマンドを発行することにより取得できる。すなわち、HEADコマンドを受け取った情報提供装置Sは、その情報ファイル自身の各種属性情報を返す。そして、この属性情報には、Content-Lengthと呼ばれる情報ファイルのデータサイズ情報も含まれる。

【0183】具体的な処理としては、本実施の形態に係る情報取得装置10は、前記のステップS7において、所在情報抽出部14が、情報提示/入力部11で提示された情報ファイルから、情報ファイル内に記載された全ての情報ファイルを抽出し、所在情報の集合である所在情報リスト16を作成する。その際、所在情報抽出部14は、所在情報を抽出した順番に並べて所在情報リスト16に記憶する(図10(a))。

【0184】また、前記のステップS7において、所在情報抽出部14は、所在情報リスト16に登録されている所在情報が示す情報ファイルに対してデータサイズ取得命令を出し、取得したデータサイズを所在情報に対応させて所在情報リスト16に記憶する(図10(b))。

【0185】つづいて、前記のステップS8では、所在情報抽出部14の予測処理部14aが、所在情報の示す情報ファイルのデータサイズが小さい順番に所在情報リスト16を並べ替える処理を行う(図10(c))。

【0186】以上より、本発明に係る情報取得装置は、実施の形態1に記載の構成に加えて、前記予測手段が、所在情報の示す情報ファイルのデータサイズを元に情報ファイルを選択する構成であってもよい。

【0187】これにより、データサイズが小さい情報ファイルから優先して先読みを行うことが可能となるため、操作者の新しく指示する情報取得の要求に対して画面が表示されるまでの通信ネットワークの負荷を低くできる。したがって、情報ファイルの先読みを効率的に行うことができる。

【0188】〔実施の形態9〕本発明のさらに他の実施の形態について図1から図3および図11(a)(b)に基づいて説明すれば、以下のとおりである。なお、説明の便宜上、前記の実施の形態1から8において示した部材と同一の機能を有する部材には、同一の符号を付し、その説明を省略する。

【0189】以下、本実施の形態に係る情報取得装置10(図1、図2)による情報ファイルの先読み処理について詳細に説明する。

【0190】本実施の形態に係る情報取得装置10では、図3のフローチャートのステップS8において、予測処理部14aが、通信ネットワーク上の特定の情報提供装置すなわちサーバコンピュータに情報ファイルの取得要求が集中しないよう所在情報を分散させて所在情報リスト16を並べ替える処理を行う。

【0191】図11(a)は、所在情報抽出部14が、情報ファイル中継部12より入力された情報ファイルか

ら、該情報ファイル内に記載された12個の情報ファイルのURL（所在情報）およびそれに対応する情報提供装置Sを抽出して作成した所在情報リスト16の例である。また、図11（b）は、本実施の形態に係る情報取得装置10の予測処理部14aが、図11（a）の所在情報リスト16を、同時特定の情報提供装置Sに情報ファイルの取得要求が集中しないよう、同時に可能な取得要求の数を2として所在情報を分散させて所在情報リスト16を並べ替えた結果である。

【0192】一般に、情報ファイル中継部12は、同時に複数の情報ファイルの取得要求を出すことが可能である。しかし、情報提供装置Sと情報取得装置10とを結ぶ通信ネットワークNの帯域には上限があるため、情報ファイル中継部12が同時に行う情報ファイルの取得要求の数には制限を設けてある。ところが、取得要求の数が制限内であっても、同時に取得要求を出している情報提供装置Sが同じものである場合、情報提供装置Sまでの通信ネットワークNや情報提供装置S自身の処理の負荷が高まり、情報提供装置Sが情報を提供するまでの時間が長くなる場合がある。

【0193】仮に、所在情報リスト16（図11（a））の並べ替えを行わずに先読み要求部15から情報ファイル取得の要求が出された場合を考える。なお、情報ファイル中継部12が同時に出す取得要求の数は2である。この場合、優先度2～5の所在情報の取得要求によって、情報提供装置Sである“www2.sharp.co.jp”に要求が連続して出されることになる。また、優先度8～9の所在情報の取得要求によって、情報提供装置Sである“http://www.newspaper.com”に要求が連続して出されることになる。

【0194】この時、これらの情報提供装置Sもしくは情報提供装置Sまでの通信ネットワークNの経路の負荷が高い場合、これらの要求の処理に時間がかかる上、これらの要求の処理が完了するまで、情報ファイル中継部12は他の情報提供装置Sに取得要求を出すことができない。よって、所在情報リスト16の他の情報提供装置S（例えば、“http://www.sharp.co.jp”）およびその情報提供装置Sまでの通信ネットワークNの経路の負荷が低かったとしても、それに対する取得要求が処理されるまでには、大変時間がかかってしまう。

【0195】そこで、特定の情報提供装置Sに情報ファイルの取得要求が集中しないよう分散させることにより、特定の情報提供装置Sまたは情報提供装置Sまでの通信経路の負荷が高くなることによって、他の情報提供装置Sの所在情報を先読みできない問題を回避できる。この結果、情報ファイルの先読みを効率的に行うことができる。

【0196】具体的な処理としては、本実施の形態に係る情報取得装置10は、前記のステップS7において、所在情報抽出部14が、情報提示／入力部11で提示さ

れた情報ファイルから、情報ファイル内に記載された全ての情報ファイルを抽出し、所在情報の集合である所在情報リスト16を作成する。その際、所在情報抽出部14は、所在情報を抽出した順番に並べて所在情報リスト16に記憶する。また同時に、その所在情報が示す情報ファイルを記録した情報提供装置Sを、所在情報に対応させて記憶する（図11（a））。なお、所在情報がURLである場合、情報提供装置Sの名称は、URL文字列中に記載されたHTTPサーバコンピュータのネットワーク名称である。

【0197】つづいて、前記のステップS8では、所在情報抽出部14の予測処理部14aが、所在情報の示す情報ファイルを記録した情報提供装置Sについて、情報ファイル取得要求が通信ネットワークN上の特定の情報提供装置Sに集中しないように、所在情報リスト16を並べ替える処理を行う（図11（b））。

【0198】例えば、情報ファイル中継部12が同時に出す取得要求の数が2である場合、出現頻度が最も高い情報提供装置Sに含まれる所在情報への要求と、出現頻度が2番目に高い情報提供装置Sに含まれる所在情報への要求とが交互に並ぶように、所在情報リスト16を並べ替える。なお、並べ替えの具体的な方法は、これに限定されない。

【0199】ここで、図11（b）の例では、情報ファイル中継部12が同時に可能な取得要求の数が2であるため、情報提供装置Sである“www2.sharp.co.jp”への取得要求は、偶数の優先度に割り振られている。よって、“www2.sharp.co.jp”に同時に2つの取得要求が出ないため、このサーバコンピュータの負荷を抑えることができる。また、仮に、“www2.sharp.co.jp”側の問題で負荷が高くなったとしても、他の情報提供装置S（例えば、“http://www.sharp.co.jp”）への取得要求が奇数の優先度に割り振られているため、取得要求を出すことができる。

【0200】以上より、本発明に係る情報取得装置は、実施の形態1に記載の構成に加えて、前記予測手段が、通信ネットワーク上の特定の情報提供装置に情報ファイルの取得要求が集中しないよう所在情報を選択する順番を調整する構成であってもよい。

【0201】これにより、同じ情報提供装置情報ファイルの取得要求が集中しないよう分散させることが可能となる。したがって、情報ファイルの先読みを効率的に行うことができる。

【0202】〔実施の形態10〕本発明のさらに他の実施の形態について図1から図3、図12（a）（b）および図14に基づいて説明すれば、以下のとおりである。なお、説明の便宜上、前記の実施の形態1から9において示した部材と同一の機能を有する部材には、同一の符号を付し、その説明を省略する。

【0203】以下、本実施の形態に係る情報取得装置1

0 (図1, 図2) による情報ファイルの先読み処理について詳細に説明する。

【0204】本実施の形態に係る情報取得装置10では、図3のフローチャートのステップS8において、操作者Pに提示した情報ファイルの全体画面が複数の部分画面から構成される場合、予測処理部14aが、部分画面の名称を元に実情報ファイルであると予測される部分画面を選択し、それに含まれる所在情報が示す情報ファイルを優先して先読みするように、所在情報リスト16を並べ替える処理を行う。

【0205】情報提供装置Sに記憶されている情報ファイルは、図13に示すように、所在情報54を含むテキスト52である1つの情報ファイルと、画像53a, 53b, 53cなどの複数の情報ファイルとを含み、最終的に、情報取得装置10の情報提示/入力部11において1つの全体画面51に再構成されて表示される形式が一般的である。

【0206】そして、上記全体画面51 (図13) が複数集まって構成された全体画面61 (図14) を、情報提示/入力部11に最終的に表示する情報ファイルの形式もまた広く用いられている。

【0207】図14は、複数の情報ファイルから構成される情報ファイル (フレーム構成ページ) の説明図である。図14に示すように、上記全体画面61を構成する部分画面62, 63, 64は、それぞれ全体画面51 (図13) の構成をとっている。具体的には、部分画面62は、複数の所在情報67を含むテキスト65である1つの情報ファイルと、画像66である1つの情報ファイルとから構成されている。部分画面63は、所在情報72を含むテキスト68である1つの情報ファイルと、画像69, 70, 71の3つの情報ファイルとから構成されている。部分画面64は、所在情報もテキストも含まない1つの情報ファイル73と、画像74, 75, 76の3つの情報ファイルとから構成されている。なお、全体画面61は、例えばWWWにおけるHTMLでフレームタグを用いて記述されたフレーム構成ページに相当する。

【0208】ここで、部分画面62, 63, 64は、全体画面61において、それぞれ特定の役割が割り当てられている場合が多い。例えば、部分画面62には、情報提供装置Sが記憶する情報ファイルの目次を提供するために、情報単位ごとのトップページの所在情報が列挙されている場合がある。また、部分画面64には、情報提供装置Sの資金提供者等の広告情報画像が表示されている場合がある。そして、このような部分画面62, 64を全体画面61が含む場合、部分画面63には、全体画面61が提供する情報の本体 (メインの情報) 、すなわち情報提供装置Sが提供している実情報ファイルが表示されている場合がある。なお、このような構成は、フレームタグを用いて記述されたHTMLにおいて顕著であ

る。

【0209】このように、情報提示/入力部11によって提示される画面情報には、テキスト情報および画像情報を含む情報ファイルが複数集まって構成されるものがある。そして、このような画面情報は、実情報の提示を目的とする情報ファイル、メニューやインデックス専用の情報ファイル、広告専用の情報ファイルなどの特定の目的を持った情報ファイルが複数種集まって構成される場合が多い。それゆえ、このような画面情報を提示する情報ファイルでは、実際に操作者が必要とする情報が、ある特定の構成情報ファイルに集中して含まれることが多い。

【0210】そこで、全体画面61を先読みする場合、部分画面62, 63, 64の名称等から実情報ファイルを含む構成情報ファイルを判断して、実情報ファイルを提示する部分画面63に含まれる所在情報が示す情報ファイルから優先して先読みすると効果的である。

【0211】図12 (a) は、本実施の形態に係る情報取得装置10の所在情報抽出部14が、情報ファイル中継部12より入力された情報ファイルから、該情報ファイルが含む複数の構成情報ファイル内に記載された12の情報ファイルのURL (所在情報) およびそれに対応する部分画面の名称を抽出して作成した所在情報リスト16の例である。また、図12 (b) は、本実施の形態に係る情報取得装置10の予測処理部14aが、部分画面の名称を元に実情報ファイルを含む部分画面を判断し、該部分画面内の所在情報を優先するように、図12 (a) の所在情報リスト16を並べ替えた結果である。なお、図12 (a) (b) に示した例では、部分画面の名称として、URLの文字列に含まれる情報提供装置S (HTTPサーバコンピュータ) における最初の階層までの文字列を採用している。

【0212】具体的な処理としては、本実施の形態に係る情報取得装置10は、前記のステップS7において、所在情報抽出部14が、情報提示/入力部11で提示された情報ファイルから、該情報ファイルが含む複数の構成情報ファイル内に記載された全ての情報ファイルを抽出し、所在情報の集合である所在情報リスト16を作成する。その際、所在情報抽出部14は、所在情報を抽出した順番に並べて所在情報リスト16に記憶する。また同時に、各所在情報が属する構成情報ファイルの名称すなわち部分画面の名称を所在情報に対応させて記憶する (図12 (a)) 。

【0213】例えば、情報ファイルがHTMLソースファイルである場合、部分画面の名称には、URLの文字列に含まれる情報提供装置SすなわちHTTPサーバコンピュータ上における最初の階層までの文字列を利用できる。すなわち、構成情報ファイルのURLが “http://www.sharp.co.jp/menu/zaurus/” である場合、その部分画面の名称は “http://www.sharp.co.jp/menu/” とな

る (図 12 (a)) 。

【0214】つづいて、前記のステップS8では、所在情報抽出部14の予測処理部14aが、所在情報の含まれる構成情報ファイルすなわち部分画面の名称から実情報ファイルを判断して、実情報ファイルを提示する部分画面に含まれる所在情報から優先して先読みを行うように、所在情報リスト16を並べ替える処理を行う (図 12 (b)) 。

【0215】部分画面の名称に基づく実情報ファイルの判断処理は、例えば、実情報ファイルに関連して用いられる場合が多い文字列 (キーワード) を部分画面の名称が含むか否かを調べることによって行うことができる。そして、WWWにおいては、実情報ファイルが表示されている部分画面を表す所在情報の文字列として、“news”や“main”などの文字列をキーワードとすることが効果的である。図12 (b) の例では、“news”をキーワードとして、これを部分画面の名称に含む構成情報ファイルには実情報ファイルが含まれる可能性が高いと判断して、部分画面の名称が“http://www.sharp.co.jp/news/”である所在情報を優先して先読みするように高い優先度へ並べ替えられている。

【0216】以上より、本発明に係る情報取得装置は、実施の形態1に記載の構成に加えて、前記予測手段が、情報ファイルが複数の構成情報ファイルから構成される場合に、前記指示手段が指示すると予測される所在情報を含む構成情報ファイルに含まれる所在情報が示す情報ファイルを優先して選択する構成であってもよい。

【0217】これにより、実情報が含まれる構成情報ファイルの所在情報によく用いられる文字列を利用して該構成情報ファイルに含まれる所在情報から優先して先読みを行うことができるため、操作者の新しく指示する情報取得の要求に合致する可能性が高まる。したがって、情報ファイルの先読みを効率的に行うことができる。

【0218】〔実施の形態11〕本発明のさらに他の実施の形態として、上述した各実施の形態1～10の組み合わせについて説明する。なお、説明の便宜上、前記の実施の形態1から10において示した部材と同一の機能を有する部材には、同一の符号を付し、その説明を省略する。

【0219】前述の各実施の形態1～10に係る情報取得装置10の先読み処理のための予測処理は、適宜組み合わせで実施することができる。よって、本発明の情報取得装置は、実施の形態1～10で説明した予測処理を組み合わせで実行する情報取得装置であってもよい。

【0220】特に、次のように予測処理を組み合わせた場合、より大きな効果が期待できる。実施の形態1 (所在情報の文字列が長いものを優先) 、実施の形態2 (所在情報の階層構造が深いものを優先) 、実施の形態3 (所在情報提示文字列が長いものを優先) の何れかと、実施の形態4 (所在情報の出現頻度が多いものを優先) 、実

施の形態5 (情報提供装置の出現頻度が多いものを優先) の何れかと、実施の形態6 (所在情報の記述位置が基準位置に近いものを優先) と、実施の形態7 (テキストファイルを優先) 、実施の形態8 (データサイズの小さいものを優先) の何れかとを組み合わせる。これらの組み合わせは、独立性の高い予測処理同士の組み合わせであり、より効率的な先読み処理が期待できる。なお、何れの実施の形態の処理を優先させるかは、情報取得装置の仕様に応じて適宜選択可能である。

【0221】さらに、実施の形態9 (取得要求が特定の情報提供装置に集中しないように調整) および実施の形態10 (実情報ファイルを提示する構成情報ファイルに含まれるものを優先) は、上記の組み合わせに加えて適用することで、追加の効果が期待できる。この場合、実施の形態9・10の処理は、他の実施の形態の処理によって所在情報リスト16を並べ替えた後に行うことが望ましい。なぜならば、実施の形態9・10の処理により並べ替えを行った後で実施の形態1～8の処理による並べ替えを行うと、前者の並べ替えが意味をなさなくなる場合があるからである。

【0222】ここで、実施の形態5と実施の形態9とを組み合わせについて説明する。前述のように実施の形態5と実施の形態9とを組み合わせる場合には、所在情報リスト16を、実施の形態5の処理により並べ替えた後、実施の形態9の処理により並べ替える。

【0223】具体的には、まず、実施の形態5の処理により、情報ファイルに含まれる所在情報が記憶されている情報提供装置Sの出現頻度の高い順番に所在情報リスト16を並べ替える。つぎに、実施の形態9の処理により、例えば情報ファイル中継部12が同時に出す取得要求の数が2である場合、実施の形態5の処理で求めた出現頻度を利用して、出現頻度が最も高い情報提供装置Sに含まれる所在情報への要求と、出現頻度が2番目に高い情報提供装置Sに含まれる所在情報への要求とが交互に並ぶように、所在情報リスト16を並べ替える。

【0224】これにより、出現頻度の高い、すなわち、操作者Pが必要としている情報を含んでいる可能性の高い情報提供装置Sの所在情報に対する先読みから優先させること (実施の形態5) 、および、特定の情報提供装置Sまたは情報提供装置Sまでの通信経路の負荷が高くなることによって、他の情報提供装置Sの所在情報を先読みできない問題を回避すること (実施の形態9) 、を同時に実現することができる。

【0225】また、実施の形態1において図4 (b) に示した優先度1～3の3つの所在情報のように、所在情報の文字列長が互いに等しいため、実施の形態1の処理ではそれらの間での優先度を完全に決定できない場合がある。このような場合であっても、複数の予測処理を組み合わせることにより、全ての所在情報に優先度を厳密に付与することができる。

【0226】最後に、上記の各実施の形態は本発明の範囲を限定するものではなく、本発明の範囲内で種々の変更が可能である。すなわち、図1の情報取得装置10は、実施の形態1～10に係る情報取得装置の例示であり、主要な動作が等しければ、他の様々な形態で実施することができる。特に、情報取得装置10の内部構成の詳細な動作は、同じ処理結果が得られれば、これに限らず他の動作によって表現されてもよい。

【0227】また、前記の各実施の形態1～11に係る情報取得装置10は、例えば図2に示した構成を備えたコンピュータによって実現されてもよい。このために、図3のフローチャートに示した処理を、コンピュータの中央演算処理装置(CPU22)に実行させるプログラムおよびデータを含むソフトウェアを、このコンピュータに読み出し可能な記録媒体(ディスク23, ROM24)に記憶しておく。この記録媒体としては、例えばCD-ROMやフロッピーディスクなどが挙げられる。

【0228】そして、このコンピュータを情報取得装置10として動作させるためには、前記記録媒体をコンピュータに装着して、記録媒体内のソフトウェアをインストールし、さらにインストールしたソフトウェア内の前記プログラムを中央演算処理装置に実行させる。これにより、コンピュータ全体が情報取得装置10として動作する。このように、前記の各実施の形態1～11に係る情報取得装置10は、汎用のコンピュータを用いて容易に実現することができる。

【0229】本発明は、複数の機器(例えば、ホストコンピュータ、端末コンピュータ、インタフェース機器、ネットワーク機器、リーダー、プリンタなど)から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置(例えば、携帯型コンピュータ、ワープロ装置など)に適用してもよい。

【0230】また、本発明の目的は、上述した機能を実現するソフトウェアである情報取得プログラムのプログラムコード(実行形式プログラム、中間コードプログラム、ソースプログラム)をコンピュータで読み取り可能に記録した記録媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ(またはCPUやMPU)が記録媒体に記録されているプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成可能である。この場合、記録媒体から読み出されたプログラムコード自体が上述した機能を実現することになり、そのプログラムコードを記録した記録媒体は本発明を構成することになる。

【0231】上記プログラムコードを供給するための記録媒体は、システムあるいは装置と分離可能に構成することができる。また、上記記録媒体は、プログラムコードを供給可能であるように固定的に担持する媒体であってもよい。そして、上記記録媒体は、記録したプログラムコードをコンピュータが直接読み取ることができるよ

うにシステムあるいは装置に装着されるものであっても、外部記憶装置としてシステムあるいは装置に接続されたプログラム読み取り装置を介して読み取ることができるように装着されるものであってもよい。

【0232】例えば、上記記録媒体としては、磁気テープやカセットテープ等のテープ系、フロッピーディスク/ハードディスク等の磁気ディスクやCD-ROM/MD/OD/MD/DVD/CD-R等の光ディスクを含むディスク系、ICカード(メモ리카ードを含む)/光カード等のカード系、あるいはマスクROM/EPROM/EEPROM/フラッシュROM等の半導体メモリ系などを用いることができる。

【0233】また、上記プログラムコードは、コンピュータが記録媒体から読み出して直接実行できるように記録されていてもよいし、記録媒体から主記憶のプログラム記憶領域へ転送された後コンピュータが主記憶から読み出して実行できるように記録されていてもよい。

【0234】さらに、上記記録媒体は、通信ネットワーク等を介してプログラムコードを供給可能であるように流動的に担持する媒体であってもよい。この場合、システムあるいは装置を通信ネットワーク(インターネット等を含む)と接続可能に構成し、上記プログラムコードを通信ネットワークからダウンロードすることにより供給することができる。

【0235】なお、プログラムコードを記録媒体から読み出して主記憶に格納するためのプログラム、および、通信ネットワークからプログラムコードをダウンロードするためのプログラムは、コンピュータによって実行可能にあらかじめシステムあるいは装置に格納されているものとする。

【0236】上述した機能は、コンピュータが読み出した上記プログラムコードを実行することによって実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOSなどが実際の処理の一部または全部を行うことによっても実現される。

【0237】さらに、上述した機能は、上記記録媒体から読み出された上記プログラムコードが、コンピュータに装着された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行うことによっても実現される。

【0238】

【発明の効果】本発明の情報取得装置は、以上のように、複数の情報提供装置に記録されたハイパーリンク構造を有する情報ファイルを、通信ネットワークを介して取得する情報取得装置であって、取得された第一の情報ファイルに記述されている、第二の情報ファイルの所在情報を抽出する所在情報抽出手段と、上記所在情報抽出手段で抽出された所在情報の文字列に基づいて、第二の

情報ファイルを取得する際の優先順位を決定する優先順位付与手段と、上記優先順位付与手段で決定された優先順位に従って、所在情報が示す第二の情報ファイルの先読み取得を要求する先読み要求手段と、を備えている構成である。

【0239】また、本発明の情報取得方法は、以上のように、複数の情報提供装置に記録されたハイパーリンク構造を有する情報ファイルを、通信ネットワークを介して取得する情報取得方法であって、取得された第一の情報ファイルに記述されている、第二の情報ファイルの所在情報を抽出する所在情報抽出処理と、上記所在情報抽出処理で抽出された所在情報の文字列に基づいて、第二の情報ファイルを取得する際の優先順位を決定する優先順位付与処理と、上記優先順位付与処理で決定された優先順位に従って、所在情報が示す第二の情報ファイルの先読み取得を要求する先読み要求処理と、を含んでいる方法である。

【0240】また、本発明の情報取得プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、以上のように、複数の情報提供装置に記録されたハイパーリンク構造を有する情報ファイルを、通信ネットワークを介して取得する情報取得プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、取得された第一の情報ファイルに記述されている、第二の情報ファイルの所在情報を抽出する所在情報抽出手段と、上記所在情報抽出手段で抽出された所在情報の文字列に基づいて、第二の情報ファイルを取得する際の優先順位を決定する優先順位付与手段と、上記優先順位付与手段で決定された優先順位に従って、所在情報が示す第二の情報ファイルの先読み取得を要求する先読み要求手段と、をコンピュータに実現させるための情報取得プログラムを記録した構成である。

【0241】それゆえ、優先順位付与手段（優先順位付与処理）が、操作者による取得指示を所在情報の文字列に基づいて予測して、最適な所在情報から優先して先読みするように情報ファイルに優先順位を付与することができる。よって、先読みした情報ファイルが操作者の新しく指示する情報ファイルの取得要求に合致する可能性が高くなる。したがって、情報ファイルの先読みを効率的に行うことができるという効果を奏する。

【0242】本発明の情報取得装置は、以上のように、さらに、上記優先順位付与手段は、所在情報の文字列が長い第二の情報ファイルに高い優先順位を付与する構成である。

【0243】それゆえ、さらに、優先順位付与手段が、所在情報の文字列長が長い第二の情報ファイルの優先度を高くすることにより、先読みした情報ファイルが操作者が新しく指示する情報ファイルの取得要求に合致する可能性が高まる。したがって、情報ファイルの先読みを効率的に行うことができるという効果を奏する。

【0244】本発明の情報取得装置は、以上のように、さらに、上記優先順位付与手段は、所在情報の階層構造が深い第二の情報ファイルに高い優先順位を付与する構成である。

【0245】それゆえ、さらに、優先順位付与手段が、所在情報の階層が深い第二の情報ファイルの優先度を高くすることにより、先読みした情報ファイルが操作者が新しく指示する情報ファイルの取得要求に合致する可能性が高まる。したがって、情報ファイルの先読みを効率的に行うことができるという効果を奏する。

【0246】本発明の情報取得装置は、以上のように、さらに、上記優先順位付与手段は、第一の情報ファイル内で出現頻度が高い所在情報が示す第二の情報ファイルに高い優先順位を付与する構成である。

【0247】それゆえ、さらに、優先順位付与手段が、所在情報の出現頻度が高い第二の情報ファイルの優先度を高くすることにより、先読みした情報ファイルが操作者が新しく指示する情報ファイルの取得要求に合致する可能性が高まる。したがって、情報ファイルの先読みを効率的に行うことができるという効果を奏する。

【0248】本発明の情報取得装置は、以上のように、さらに、上記優先順位付与手段は、第一の情報ファイル内で所在情報に含まれる頻度が高い情報提供装置を含む所在情報が示す第二の情報ファイルに高い優先順位を付与する構成である。

【0249】それゆえ、さらに、優先順位付与手段が、所在情報に出現頻度が情報提供装置に記憶されている第二の情報ファイルの優先度を高くすることにより、先読みした情報ファイルが操作者が新しく指示する情報ファイルの取得要求に合致する可能性が高まる。したがって、情報ファイルの先読みを効率的に行うことができるという効果を奏する。

【0250】本発明の情報取得装置は、以上のように、さらに、上記優先順位付与手段は、所在情報に含まれるファイルタイプに応じて、第二の情報ファイルに優先順位を付与する構成である。

【0251】それゆえ、さらに、優先順位付与手段が、第二の情報ファイルのファイルタイプに応じて優先順位を付与できるため、読み込み効率の優れた例えばテキスト情報の情報ファイルから優先して先読みを行うことが可能となる。よって、操作者の新しく指示する情報取得の要求に対して画面が表示されるまでの待ち時間を短くできる。したがって、情報ファイルの先読みを効率的に行うことができるという効果を奏する。

【0252】本発明の情報取得装置は、以上のように、さらに、上記優先順位付与手段は、特定の情報提供装置に情報ファイルの取得要求が集中しないように、第二の情報ファイルに優先順位を付与する構成である。

【0253】それゆえ、さらに、情報ファイルの取得要求が特定の情報提供装置に集中しないよう分散させるこ

とができる。よって、特定の情報提供装置または情報提供装置までの通信経路の負荷が高くなった場合でも、他の情報提供装置に記憶されている第二の情報ファイルの先読みを行うことが可能となる。すなわち、高負荷状態の情報提供装置に情報ファイルの取得要求が集中して、第二の情報等ファイルの先読みできなくなる問題を回避できる。したがって、情報ファイルの先読みを効率的に行うことができるという効果を奏する。

【0254】本発明の情報取得装置は、以上のように、さらに、上記優先順位付与手段は、第一の情報ファイルが複数の構成情報ファイルを含む場合、第一の情報ファイルが提示する主要情報を含むと予測される第二の情報ファイルを含む構成情報ファイル内に記述されている所在情報が示す第二の情報ファイルに高い優先順位を付与する構成である。

【0255】それゆえ、さらに、複数の構成情報ファイルを含む第一の情報ファイルから第二の情報ファイルを先読みする場合、実情報ファイルを含む構成情報ファイルを予測して、その構成情報ファイルに含まれる所在情報が示す第二の情報ファイルから優先して先読みすることができる。したがって、第二の情報ファイルを効率的に先読みできるという効果を奏する。

【0256】本発明の情報取得装置は、以上のように、複数の情報提供装置に記録されたハイパーリンク構造を有する情報ファイルを、通信ネットワークを介して取得する情報取得装置であって、取得された第一の情報ファイルに記述されている、第二の情報ファイルの所在情報を、第一の情報ファイルの表示画像において第二の情報ファイルへのリンクを提示する所在情報提示文字列とともに抽出する所在情報抽出手段と、上記所在情報抽出手段で抽出された所在情報提示文字列が長い第二の情報ファイルに高い優先順位を付与する優先順位付与手段と、上記優先順位付与手段で付与された優先順位に従って、所在情報が示す第二の情報ファイルの先読み取得を要求する先読み要求手段と、を備えている構成である。

【0257】それゆえ、優先順位付与手段が、所在情報提示文字列の文字列長が長い第二の情報ファイルの優先順位を高くすることにより、先読みした第二の情報ファイルが操作者が新しく指示する情報ファイルの取得要求に合致する可能性が高まる。したがって、情報ファイルの先読みを効率的に行うことができるという効果を奏する。

【0258】本発明の情報取得装置は、以上のように、複数の情報提供装置に記録されたハイパーリンク構造を有する情報ファイルを、通信ネットワークを介して取得する情報取得装置であって、取得された第一の情報ファイルに記述されている、第二の情報ファイルの所在情報を抽出するとともに、該所在情報の記述位置の第一の情報ファイル内での相対位置を求める所在情報抽出手段と、上記所在情報抽出手段で求められた相対位置が所定

の基準位置に近い所在情報が示す第二の情報ファイルに高い優先順位を付与する優先順位付与手段と、上記優先順位付与手段で付与された優先順位に従って、所在情報が示す第二の情報ファイルの先読み取得を要求する先読み要求手段と、を備えている構成である。

【0259】それゆえ、操作者が取得指示する可能性が高い記述位置を基準位置として設定して、第一の情報ファイルの基準位置付近に記載されている所在情報の示す第二の情報ファイルの優先順位を高くすることにより、操作者の新しく指示する情報取得の要求に合致する第二の情報ファイルを先読みする可能性が高まる。したがって、情報ファイルの先読みを効率的に行うことが可能となるという効果を奏する。

【0260】本発明の情報取得装置は、以上のように、さらに、上記優先順位付与手段は、操作者による情報ファイルの取得指示の履歴に応じて、上記基準位置を設定する構成である。

【0261】それゆえ、さらに、操作者の所在情報指示履歴から得られる情報ファイル内の相対位置（基準位置）付近にある所在情報が示す第二の情報ファイルを優先して先読みできるため、操作者の新しく指示する情報取得の要求に合致する可能性がより高まる。したがって、情報ファイルの先読みを効率的に行うことができるという効果を奏する。

【0262】本発明の情報取得装置は、以上のように、複数の情報提供装置に記録されたハイパーリンク構造を有する情報ファイルを、通信ネットワークを介して取得する情報取得装置であって、取得された第一の情報ファイルに記述されている、第二の情報ファイルの所在情報を抽出するとともに、該第二の情報ファイルのデータサイズを取得する所在情報抽出手段と、上記所在情報抽出手段で取得されたデータサイズが小さい第二の情報ファイルに高い優先順位を付与する優先順位付与手段と、上記優先順位付与手段で決定された優先順位に従って、所在情報が示す第二の情報ファイルの先読み取得を要求する先読み要求手段と、を備えている構成である。

【0263】それゆえ、優先順位付与手段が、データサイズが小さい第二の情報ファイルから先読みするように、優先順位を付与することにより、操作者の新しく指示する情報取得の要求に対して画面が表示されるまでの通信ネットワークの負荷を低くできる。したがって、情報ファイルの先読みを効率的に行うことが可能となるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の各実施の形態に係る情報取得装置の構成の概略を示すブロック図である。

【図2】図1に示した情報取得装置のハードウェア構成の概略を示すブロック図である。

【図3】図1に示した情報取得装置による情報ファイルの取得提示処理および先読み処理の概略を示すフローチ

ャートである。

【図4】本発明の実施の形態に係る情報取得装置による情報ファイルの先読み処理の各段階での所在情報リストを示す説明図であり、同図(a)は並べ替え前の状態、同図(b)は所在情報の文字列長を元に並べ替えた後の状態を示す。また、同図(c)は、同図(a)の所在情報リストを所在情報の階層構造の深さを元に並べ替えた後の状態を示す。

【図5】本発明のさらに他の実施の形態に係る情報取得装置による情報ファイルの先読み処理の各段階での所在情報リストを示す説明図であり、同図(a)は並べ替え前の状態、同図(b)は所在情報提示文字列長を元に並べ替えた後の状態を示す。

【図6】本発明のさらに他の実施の形態に係る情報取得装置による情報ファイルの先読み処理の各段階での所在情報リストを示す説明図であり、同図(a)は並べ替え前の状態、同図(b)は所在情報の出現頻度を元に並べ替えた後の状態を示す。

【図7】本発明のさらに他の実施の形態に係る情報取得装置による情報ファイルの先読み処理の各段階での所在情報リストを示す説明図であり、同図(a)は並べ替え前の状態、同図(b)は情報提供装置の出現頻度を元に並べ替えた後の状態を示す。

【図8】本発明のさらに他の実施の形態に係る情報取得装置による情報ファイルの先読み処理の各段階での所在情報リストを示す説明図であり、同図(a)は並べ替え前の状態、同図(b)(c)はそれぞれ所在情報の記述位置を元に並べ替えた後の状態を示す。

【図9】本発明のさらに他の実施の形態に係る情報取得装置による情報ファイルの先読み処理の各段階での所在情報リストを示す説明図であり、同図(a)は並べ替え前の状態、同図(b)はファイルタイプを元に並べ替えた後の状態を示す。

【図10】本発明のさらに他の実施の形態に係る情報取得装置による情報ファイルの先読み処理の各段階での所在情報リストを示す説明図であり、同図(a)は所在情報を抽出した状態、同図(b)はデータサイズを取得し所在情報に対応付けた状態、同図(c)は同図(b)をデータサイズを元に並べ替えた後の状態を示す。

【図11】本発明のさらに他の実施の形態に係る情報取得装置による情報ファイルの先読み処理の各段階での所在情報リストを示す説明図であり、同図(a)は並べ替え前の状態、同図(b)は取得要求が特定の情報提供装置に集中しないように分散させて並べ替えた後の状態を示す。

【図12】本発明のさらに他の実施の形態に係る情報取得装置による情報ファイルの先読み処理の各段階での所在情報リストを示す説明図であり、同図(a)は並べ替え前の状態、同図(b)は部分画面の名称を元に並べ替えた後の状態を示す。

【図13】図1に示した情報取得装置が取得する情報ファイルを示す説明図である。

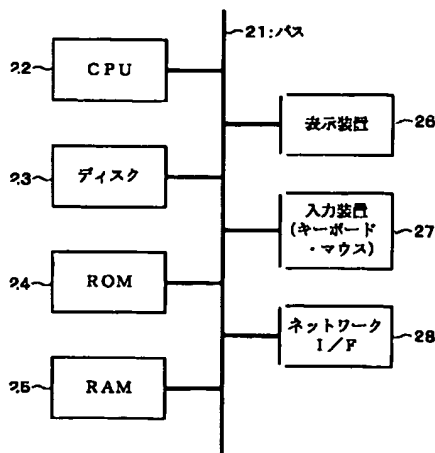
【図14】図1に示した情報取得装置が取得する情報ファイルを示す説明図である。

【図15】従来の技術の情報提示装置の構成を示すブロック図である。

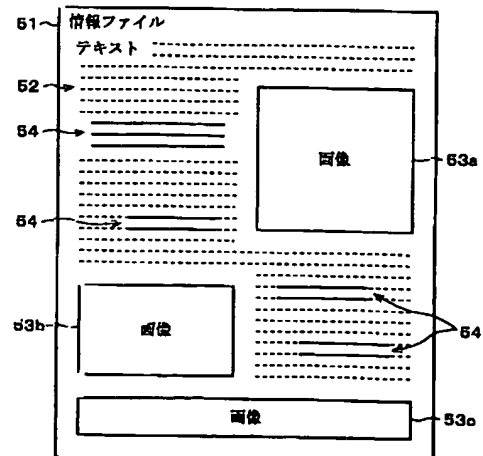
【符号の説明】

- 10 情報取得装置
- 14 所在情報抽出部(所在情報抽出手段)
- 14a 予測処理部(優先順位付与手段)
- 15 先読み要求部(先読み要求手段)
- S 情報提供装置
- N 通信ネットワーク
- S7 所在情報抽出処理
- S8 優先順位付与処理
- S9 先読み要求処理

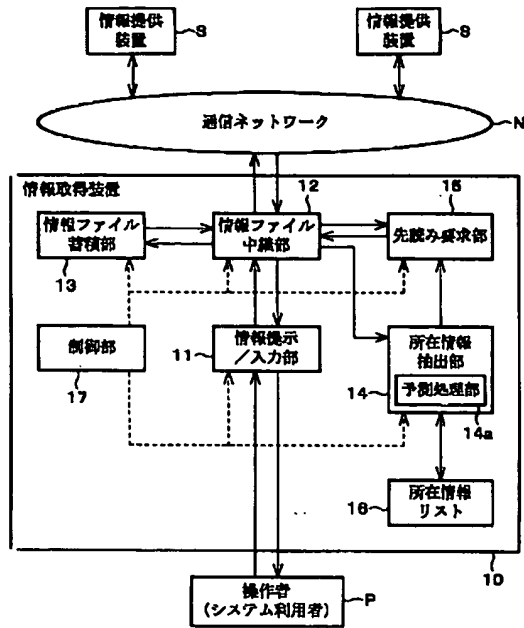
【図2】



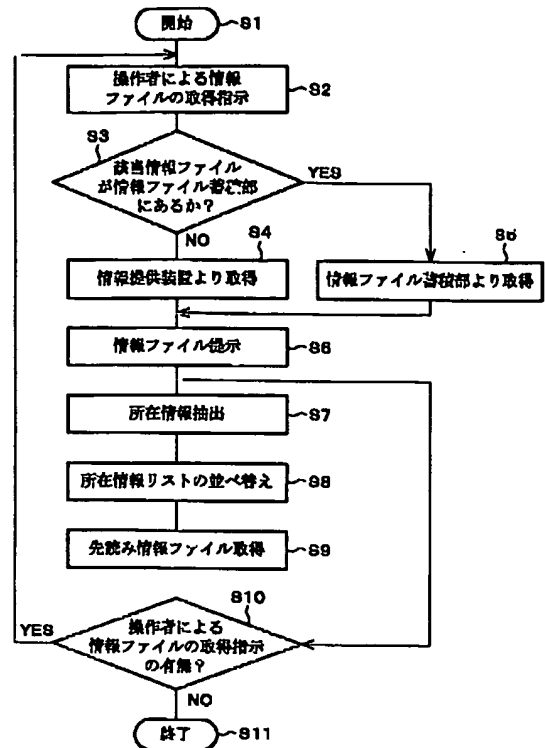
【図13】



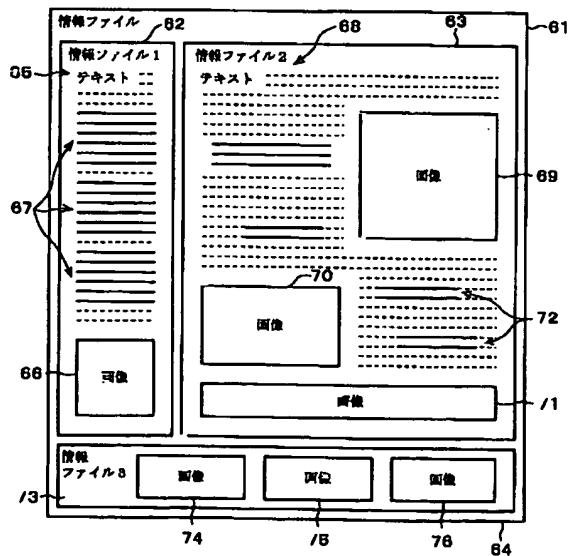
【図1】



【図3】



【図14】



【図4】

(a)

所在情報 (URL)
http://www.sharp.co.jp/
http://www.cmsite.co.jp/cm1.html
http://www.cmsite.co.jp/cm2.html
http://www.sharp.co.jp/news/
http://www.sharp.co.jp/news/news1201.html
http://www.sharp.co.jp/news/news1202.html
http://www.sharp.co.jp/news/news1203.html

(b)

優先度	所在情報 (URL)	URL文字列長
1	http://www.sharp.co.jp/news/news1201.html	41
2	http://www.sharp.co.jp/news/news1202.html	41
3	http://www.sharp.co.jp/news/news1203.html	41
4	http://www.cmsite.co.jp/cm1.html	32
5	http://www.cmsite.co.jp/cm2.html	32
6	http://www.sharp.co.jp/news/	28
7	http://www.sharp.co.jp/	25

(c)

優先度	所在情報 (URL)	URL階層数
1	http://www.sharp.co.jp/news/news1201.html	3
2	http://www.sharp.co.jp/news/news1202.html	3
3	http://www.sharp.co.jp/news/news1203.html	3
4	http://www.sharp.co.jp/news/	3
5	http://www.cmsite.co.jp/cm1.html	2
6	http://www.cmsite.co.jp/cm2.html	2
7	http://www.sharp.co.jp/	2

【図5】

(a)

所在情報 (URL)	所在情報提示文字列 (アンカー)
http://www.sharp.co.jp/	トップページへ
http://www.cmsite.co.jp/cm1.html	広告 1
http://www.cmsite.co.jp/cm2.html	広告 2
http://www.sharp.co.jp/mebius/	シャープメビウスワールド
http://www.sharp.co.jp/zaurus/	シャープザウルスワールド
http://www.sharp.co.jp/new/	シャープ新着情報
http://www.newspaper.com/	〇×新聞社ホームページ

(b)

優先度	所在情報 (URL)	所在情報提示文字列 (アンカー)	アンカー 文字列長
1	http://www.sharp.co.jp/mebius/	シャープメビウスワールド	12
2	http://www.sharp.co.jp/zaurus/	シャープザウルスワールド	12
3	http://www.newspaper.com/	〇×新聞社ホームページ	11
4	http://www.sharp.co.jp/new/	シャープ新着情報	8
5	http://www.sharp.co.jp/	トップページへ	7
6	http://www.cmsite.co.jp/cm1.html	広告 1	3
7	http://www.cmsite.co.jp/cm2.html	広告 2	3

【図6】

(a)

所在情報 (URL)	URL出現頻度
http://www.sharp.co.jp/	1
http://www.cmsite.co.jp/cm1.html	1
http://www.cmsite.co.jp/cm2.html	1
http://www.sharp.co.jp/mebius/	4
http://www.sharp.co.jp/zaurus/	5
http://www.sharp.co.jp/new/	3
http://www.newspaper.com/	2

(b)

優先度	所在情報 (URL)	URL出現頻度
1	http://www.sharp.co.jp/zaurus/	5
2	http://www.sharp.co.jp/mebius/	4
3	http://www.sharp.co.jp/new/	3
4	http://www.newspaper.com/	2
5	http://www.sharp.co.jp/	1
6	http://www.cmsite.co.jp/cm1.html	1
7	http://www.cmsite.co.jp/cm2.html	1

【図7】

(a)

所在情報 (URL)	情報提供装置	サーバ 出現頻度
http://www1.sharp.co.jp/news/	www1.sharp.co.jp	2
http://www2.sharp.co.jp/news1/	www2.sharp.co.jp	8
http://www2.sharp.co.jp/news2/	www2.sharp.co.jp	8
http://www3.sharp.co.jp/news1/	www3.sharp.co.jp	4
http://www2.sharp.co.jp/news3/	www2.sharp.co.jp	8
http://www.newspaper.com/	www.newspaper.com	3
http://www3.sharp.co.jp/news1/	www3.sharp.co.jp	4

(b)

優先度	所在情報 (URL)	情報提供装置	サーバ 出現頻度
1	http://www2.sharp.co.jp/news1/	www2.sharp.co.jp	8
2	http://www2.sharp.co.jp/news2/	www2.sharp.co.jp	8
3	http://www2.sharp.co.jp/news3/	www2.sharp.co.jp	8
4	http://www3.sharp.co.jp/news1/	www3.sharp.co.jp	4
5	http://www3.sharp.co.jp/news2/	www3.sharp.co.jp	4
6	http://www.newspaper.com/	www.newspaper.com	3
7	http://www1.sharp.co.jp/news/	www1.sharp.co.jp	2

【図8】

(a)

所在情報 (URL)	相対位置
http://www.sharp.co.jp/	-70%
http://www.cmsite.co.jp/cm1.html	+60%
http://www.cmsite.co.jp/cm2.html	+80%
http://www.sharp.co.jp/news/	-40%
http://www.sharp.co.jp/news/news1201.html	-20%
http://www.sharp.co.jp/news/news1202.html	±0%
http://www.sharp.co.jp/news/news1203.html	+20%

(b)

優先度	所在情報 (URL)	相対位置	規準位置(±0%) からの距離
1	http://www.sharp.co.jp/news/news1202.html	±0%	0%
2	http://www.sharp.co.jp/news/news1201.html	+20%	20%
3	http://www.sharp.co.jp/news/news1203.html	-20%	20%
4	http://www.sharp.co.jp/news/	-40%	40%
5	http://www.cmsite.co.jp/cm1.html	+60%	60%
6	http://www.sharp.co.jp/	-70%	70%
7	http://www.cmsite.co.jp/cm2.html	+80%	80%

(c)

優先度	所在情報 (URL)	相対位置	規準位置(+30%) からの距離
1	http://www.sharp.co.jp/news/news1201.html	+20%	10%
2	http://www.cmsite.co.jp/cm1.html	+60%	30%
3	http://www.sharp.co.jp/news/news1202.html	±0%	30%
4	http://www.cmsite.co.jp/cm2.html	+80%	50%
5	http://www.sharp.co.jp/news/news1203.html	-20%	50%
6	http://www.sharp.co.jp/news/	-40%	70%
7	http://www.sharp.co.jp/	-70%	100%

【 図 9 】

(a)

所在情報 (URL)	ファイルタイプ
http://www.sharp.co.jp/news/news1201.html	テキスト
http://www.sharp.co.jp/image/photo1201.jpeg	画像
http://www.sharp.co.jp/news/news1202.html	テキスト
http://www.sharp.co.jp/image/photo1202.jpeg	画像
http://www.sharp.co.jp/news/news1203.html	テキスト
http://www.sharp.co.jp/image/photo1203.jpeg	画像
http://www.sharp.co.jp/image/logo.gif	画像

(b)

優先度	所在情報 (URL)	ファイルタイプ
1	http://www.sharp.co.jp/news/news1201.html	テキスト
2	http://www.sharp.co.jp/news/news1202.html	テキスト
3	http://www.sharp.co.jp/news/news1203.html	テキスト
4	http://www.sharp.co.jp/image/photo1201.jpeg	画像
5	http://www.sharp.co.jp/image/photo1202.jpeg	画像
6	http://www.sharp.co.jp/image/photo1203.jpeg	画像
7	http://www.sharp.co.jp/image/logo.gif	画像

【図10】

(a)

所在情報 (URL)
http://www.sharp.co.jp/news/news1201.html
http://www.sharp.co.jp/image/photo1201.jpeg
http://www.sharp.co.jp/news/news1202.html
http://www.sharp.co.jp/image/photo1202.jpeg
http://www.sharp.co.jp/news/news1203.html
http://www.sharp.co.jp/image/photo1203.jpeg
http://www.sharp.co.jp/image/logo.gif

(b)

所在情報 (URL)	データサイズ
http://www.sharp.co.jp/news/news1201.html	8KB
http://www.sharp.co.jp/image/photo1201.jpeg	23KB
http://www.sharp.co.jp/news/news1202.html	7KB
http://www.sharp.co.jp/image/photo1202.jpeg	24KB
http://www.sharp.co.jp/news/news1203.html	9KB
http://www.sharp.co.jp/image/photo1203.jpeg	20KB
http://www.sharp.co.jp/image/logo.gif	3KB

(c)

優先度	所在情報 (URL)	データサイズ
1	http://www.sharp.co.jp/image/logo.gif	3KB
2	http://www.sharp.co.jp/news/news1202.html	7KB
3	http://www.sharp.co.jp/news/news1201.html	8KB
4	http://www.sharp.co.jp/news/news1203.html	9KB
5	http://www.sharp.co.jp/image/photo1203.jpeg	20KB
6	http://www.sharp.co.jp/image/photo1201.jpeg	23KB
7	http://www.sharp.co.jp/image/photo1202.jpeg	24KB

【図11】

(a)

優先度	所在情報 (URL)	情報提供装置
1	http://www.sharp.co.jp/mebius/	www.sharp.co.jp
2	http://www2.sharp.co.jp/news1/	www2.sharp.co.jp
3	http://www2.sharp.co.jp/news2/	www2.sharp.co.jp
4	http://www2.sharp.co.jp/news3/	www2.sharp.co.jp
5	http://www2.sharp.co.jp/news4/	www2.sharp.co.jp
6	http://www.newspaper.com/topix/	www.newspaper.com
7	http://www.sharp.co.jp/zaurus/	www.sharp.co.jp
8	http://www.newspaper.com/sports/	www.newspaper.com
9	http://www.newspaper.com/today/	www.newspaper.com
10	http://www.newspaper.com/yesterday/	www.newspaper.com
11	http://www2.sharp.co.jp/news5/	www2.sharp.co.jp
12	http://www2.sharp.co.jp/news6/	www2.sharp.co.jp

(b)

優先度	所在情報 (URL)	情報提供装置
1	http://www.sharp.co.jp/mebius/	www.sharp.co.jp
2	http://www2.sharp.co.jp/news1/	www2.sharp.co.jp
3	http://www.sharp.co.jp/zaurus/	www.sharp.co.jp
4	http://www2.sharp.co.jp/news2/	www2.sharp.co.jp
5	http://www.newspaper.com/topix/	www.newspaper.com
6	http://www2.sharp.co.jp/news3/	www2.sharp.co.jp
7	http://www.newspaper.com/sports/	www.newspaper.com
8	http://www2.sharp.co.jp/news4/	www2.sharp.co.jp
9	http://www.newspaper.com/today/	www.newspaper.com
10	http://www2.sharp.co.jp/news5/	www2.sharp.co.jp
11	http://www.newspaper.com/yesterday/	www.newspaper.com
12	http://www2.sharp.co.jp/news6/	www2.sharp.co.jp

(同時に可能な取得要求の数 = 2)

【図12】

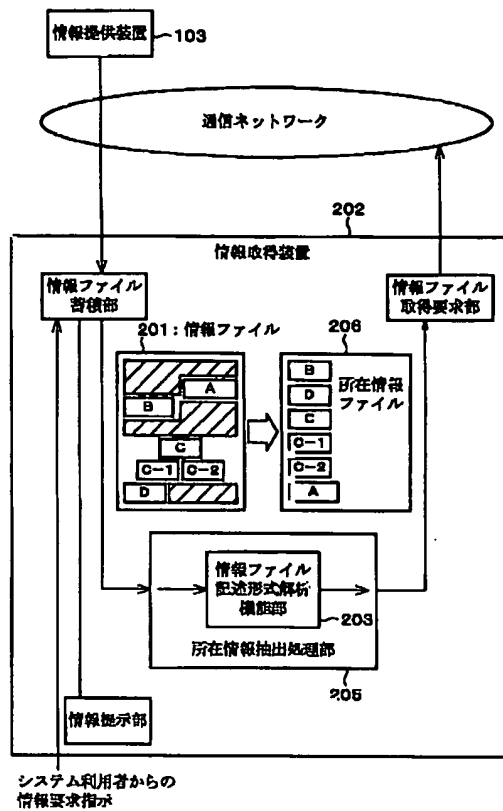
(a)

所在情報 (URL)	部分画面名称
http://www.sharp.co.jp/menu/	http://www.sharp.co.jp/menu/
http://www.sharp.co.jp/menu/mebius/	http://www.sharp.co.jp/menu/
http://www.sharp.co.jp/news/	http://www.sharp.co.jp/news/
http://www.sharp.co.jp/menu/software/	http://www.sharp.co.jp/menu/
http://www.sharp.co.jp/menu/zaurus/	http://www.sharp.co.jp/menu/
http://www.sharp.co.jp/news/mebius/	http://www.sharp.co.jp/news/
http://www.sharp.co.jp/news/zaurus/	http://www.sharp.co.jp/news/
http://www.sharp.co.jp/cm/	http://www.sharp.co.jp/cm/
http://www.sharp.co.jp/cm/topix1.html	http://www.sharp.co.jp/cm/
http://www.sharp.co.jp/news/software/	http://www.sharp.co.jp/news/
http://www.sharp.co.jp/cm/topix2.html	http://www.sharp.co.jp/cm/
http://www.sharp.co.jp/cm/topix3.html	http://www.sharp.co.jp/cm/

(b)

優先度	所在情報 (URL)	部分画面名称
1	http://www.sharp.co.jp/news/	http://www.sharp.co.jp/news/
2	http://www.sharp.co.jp/news/mebius/	http://www.sharp.co.jp/news/
3	http://www.sharp.co.jp/news/zaurus/	http://www.sharp.co.jp/news/
4	http://www.sharp.co.jp/news/software/	http://www.sharp.co.jp/news/
5	http://www.sharp.co.jp/menu/	http://www.sharp.co.jp/menu/
6	http://www.sharp.co.jp/menu/mebius/	http://www.sharp.co.jp/menu/
7	http://www.sharp.co.jp/menu/software/	http://www.sharp.co.jp/menu/
8	http://www.sharp.co.jp/menu/zaurus/	http://www.sharp.co.jp/menu/
9	http://www.sharp.co.jp/cm/	http://www.sharp.co.jp/cm/
10	http://www.sharp.co.jp/cm/topix1.html	http://www.sharp.co.jp/cm/
11	http://www.sharp.co.jp/cm/topix2.html	http://www.sharp.co.jp/cm/
12	http://www.sharp.co.jp/cm/topix3.html	http://www.sharp.co.jp/cm/

【図15】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5B075 ND36 PQ02 PQ75 PR04 PR08
 5B082 AA11 AA13 EA07 EA09 FA03
 GA01 GC04 HA08
 5B089 GA21 GB01 JA22 JA32 JB02
 KA07 KC15 KC39 KC48 KC49
 KC53 LB14
 5K030 HA05 HC01 JT06 KA07 LA03
 LE05 MB15 MC07
 9A001 BB04 CC07 JJ25 JJ26 JJ27
 JJ72 KK56 KK60

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-209571

(43)Date of publication of application : 03.08.2001

(51)Int.Cl. G06F 12/00

G06F 13/00

G06F 17/30

H04L 12/54

H04L 12/58

(21)Application number : 2000-017564

(71)Applicant : SHARP CORP

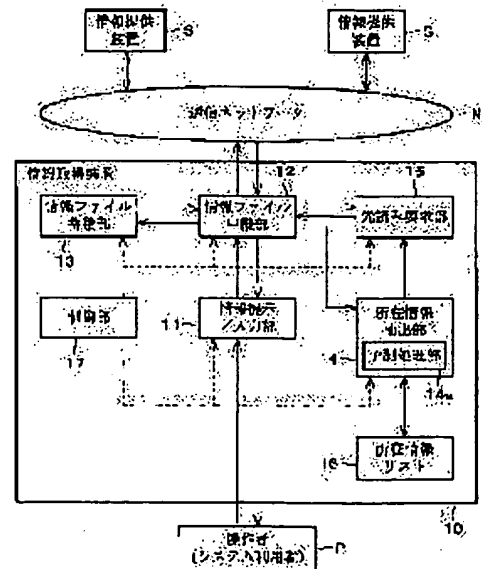
(22)Date of filing : 26.01.2000

(72)Inventor : TODA HIROYOSHI
TANABE CHUZO(54) DEVICE TO ACQUIRE INFORMATION AND METHOD TO ACQUIRE INFORMATION, AND
COMPUTER READABLE RECORD MEDIA STORED WITH INFORMATION ACQUIRING
PROGRAM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To estimate accurately and read in advance the information which is desired to be acquired by system users to acquire the information file effectively through a communication network system from a device which provides information.

SOLUTION: Information file acquired by an information file relaying part 12 from an information providing device S is provided to an information providing/inputting part 11, and simultaneously with accumulation in an information file accumulating part 13 is inputted to a location information extracting part 14. The location information extracting part 14 extracts the location information in the information file and make a location information list 16. A predictive processing part 14a predicts an information file which is acquired next on the basis of each kind of attributive information written in the location information list 16 and rearranges the list 16 in the order of priority. A reading in advance requesting part 15 requests the acquirement of the information file according to the rearranged location information list 16 from the information file relaying part 12 and performs the reading in advance.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The information file which has the hyperlink structure recorded on two or more information offer equipments A whereabouts information extract means to be information acquisition equipment acquired through a communication network, and to extract the whereabouts information on the second information file described by the first acquired information file, A priority grant means to determine the priority at the time of acquiring the second information file based on the character string of the whereabouts information extracted with the above-mentioned whereabouts information extract means, Information acquisition equipment characterized by having a read-ahead demand means to require the read-ahead acquisition of the second information file which whereabouts information shows, according to the priority determined with the above-mentioned priority grant means.

[Claim 2] The above-mentioned priority grant means is information acquisition equipment according to claim 1 characterized by being that to which the character string of whereabouts information gives high priority to the second long information file.

[Claim 3] The above-mentioned priority grant means is information acquisition equipment according to claim 1 or 2 characterized by being that to which the layered structure of whereabouts information gives high priority to the second deep information file.

[Claim 4] The above-mentioned priority grant means is information acquisition equipment given in any of claims 1-3 characterized by being what gives high priority to the second information file which the whereabouts information that the frequency of occurrence is high shows within the first information file they are.

[Claim 5] The above-mentioned priority grant means is information acquisition equipment given in any of claims 1-4 characterized by being what gives high priority to the second information file which the whereabouts information containing information offer equipment with the high frequency contained in whereabouts information within the first information file shows they are.

[Claim 6] The above-mentioned priority grant means is information acquisition equipment given in any of claims 1-5 characterized by being what gives priority to the second information file they are according to the file type contained in whereabouts information.

[Claim 7] The above-mentioned priority grant means is information acquisition equipment given in any of claims 1-6 characterized by being what gives priority to the second information file as the acquisition demand of an information file does not concentrate on specific information offer equipment they are.

[Claim 8] It is information acquisition equipment of a publication [be / they / any of claims 1-7 characterized by to be what gives high priority to the second information file which the whereabouts information described in the configuration-information file including the second information file predicted that the above-mentioned priority grant means includes the main information which the first information file presents when the first information file includes two or more configuration-information files shows].

[Claim 9] The information file which has the hyperlink structure recorded on two or more information offer equipments Are information acquisition equipment acquired through a communication network, and are described by the first acquired information file. A whereabouts information extract means to extract the whereabouts information on the second information file with the whereabouts information presentation character string which presents the link to the second information file in the display image of the first information file, A priority grant means by which the whereabouts information presentation character string extracted with the above-mentioned whereabouts information extract means gives high priority to the second long information file, Information acquisition equipment characterized by having a read-ahead demand means to require the read-ahead acquisition of the second information file which whereabouts information shows, according to the priority given with the above-mentioned priority grant means.

[Claim 10] The information file which has the hyperlink structure recorded on two or more information offer equipments While being information acquisition equipment acquired through a communication network and extracting the whereabouts information on the second information file described by the first acquired information file A whereabouts information extract means to ask for the relative position within the first [of the description location of this whereabouts information] information file, A priority grant means to give high priority to the second information file which whereabouts information with the relative position near a predetermined criteria location called for with the above-mentioned whereabouts information extract means shows, Information acquisition equipment characterized by having a read-ahead demand means to require the read-ahead acquisition of the second information file which whereabouts information shows, according to the priority given with the above-mentioned priority grant means.

[Claim 11] The above-mentioned priority grant means is information acquisition equipment according to claim 10 characterized by being what sets up the above-mentioned criteria location according to the hysteresis of acquisition directions of the information file by the operator.

[Claim 12] The information file which has the hyperlink structure recorded on two or more information offer equipments While being information acquisition equipment acquired through a communication network and extracting the whereabouts information on the second information file described by the first acquired information file this -- with a whereabouts information extract means to acquire the data size of the second information file A priority grant means to give high priority to the second information file with the small data size acquired with the above-mentioned whereabouts information extract means, Information acquisition equipment characterized by having a read-ahead demand means to require the read-ahead acquisition of the second information file which whereabouts information shows, according to the priority determined with the above-mentioned priority grant means.

[Claim 13] The information file which has the hyperlink structure recorded on two or more information offer equipments Whereabouts information extract processing in which are the information acquisition approach acquired through a communication network, and the whereabouts information on the second information file described by the first acquired information file is extracted, Priority grant processing in which the priority at the time of acquiring the second information file is determined based on the character string of the whereabouts information extracted by the above-mentioned whereabouts information extract processing, The information acquisition approach characterized by including read-ahead demand processing in which the read-ahead acquisition of the second information file which whereabouts information shows is required, according to the priority determined by the above-mentioned priority grant processing.

[Claim 14] The information file which has the hyperlink structure recorded on two or more information offer equipments It is the record medium which recorded the information acquisition program acquired through a communication network and in which computer reading is possible. A whereabouts information extract means described by the first acquired information file to extract the whereabouts information on the second information file, A priority grant means to determine the priority at the time of acquiring the second information file based on the character string of the

whereabouts information extracted with the above-mentioned whereabouts information extract means, The record medium which recorded the information acquisition program for making a computer realize a read-ahead demand means to require the read-ahead acquisition of the second information file which whereabouts information shows, according to the priority determined with the above-mentioned priority grant means and in which computer reading is possible.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIP1 are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the record medium which recorded the information acquisition equipment, the information acquisition approach, and information acquisition program for acquiring an information file from two or more information offer equipments connected to a communication network and in which computer reading is possible.

[0002]

[Description of the Prior Art] The telecommunications system for delivering and receiving an information file through a communication network contains two or more information offer equipment and information acquisition equipment which were connected to the communication network. Said communication network is realized, for example by the so-called Internet. The server computer which used the so-called HTTP (Hyper Text Transfer Protocol), for example realizes, and information offer equipment memorizes an information file. The client computer which carried for example, the WWW (World Wide Web) browser program realizes, and information acquisition equipment requires an information file from information offer equipment through a communication network, and shows an operator the offered information file. Said information file is a source file of the hypertext described in HTML (Hyper Text Markup Language).

[0003] Compaction of the time amount of the time of an information file being given to this information acquisition equipment in said telecommunications system in recent years from the time of the operator of information acquisition equipment directing acquisition of an information file, i.e., the acquisition time amount of an information file, is called for. For this reason, the read-ahead technique of an information file is indicated by paper NAIST-MT351067 ("proposal to improvement in the speed of the information acquisition in WWW" Ken-ichi Chinen, the Nara Institute of Science and Technology information-science graduate course, February 20, Heisei 7 presentation), and the open patent official report "JP,9-231119,A (a open day: September 5, Heisei 9 (1997))."

[0004] The telecommunications system using the read-ahead technique of said paper NAIST-MT351067 makes the so-called substitute server intervene between the server which is information offer equipment, and the client which is information acquisition equipment, and is making the information file predict to this substitute server in WWW which is one of the communications services. When the demand of offer of the information file from a client to a server is given, said substitute server receives this information file from a server, gives it to a client, receives from a server other information files predicted that offer is further required based on this information file as an information file for a read ahead, and gives them to a client. An information file besides the above is an information file specified by URL (Uniform Resource Locator) indicated in said demanded information file. Consequently, since a client obtains this information file before giving the demand of offer of the information file for [said] a read ahead to a client, the acquisition time amount of this information file is shortened.

[0005] In addition, the telecommunications system using the read-ahead technique of said paper

NAIST-MT351067 is not equipped with the configuration equivalent to the whereabouts information extract section 14 with which the information acquisition equipment 10 concerning this invention is equipped, prediction processing section 14a, the read-ahead demand section 15, and the whereabouts information list 16 (see drawing 1 which is the explanatory view of this invention).

[0006] Moreover, the information presentation equipment 202 of the telecommunications system of said JP,9-231119,A shown in drawing 15 requires acquisition of this information file 201 from information offer equipment 103, when the information file 201 which should be acquired from a system user is directed. After said directed information file 201 is acquired, new directions are preceded from a system user. Said information presentation equipment 202 The whereabouts information on two or more of other information files is extracted from the inside of this information file 201, respectively. The whereabouts information file 206 is created in the sequence based on the order of description of this whereabouts information in said acquired information file 201, or the symbolic convention of this whereabouts information, and the acquisition of an information file besides the above which these two or more whereabouts information shows, respectively is required of said information offer equipment 103. Consequently, said information presentation equipment 202 predicts preferentially the high information file of possibility that a system user will present acquisition next, based on the order of description or the symbolic convention of said whereabouts information.

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] As mentioned above, the telecommunications system using the read-ahead technique of paper NAIST-MT351067 and the telecommunications system of JP,9-231119,A are considering all the information files that all the whereabouts information indicated in the information file whose system user directed acquisition expresses, respectively as the information file for a read ahead.

[0008] However, in fact, when new directions of a system user are given, a read ahead of the information file for [all] a read ahead is not completed, but the case where the information file which the system user newly directed is not acquired yet by read ahead is possible.

[0009] In this case, the effectiveness which acquires the information file which a system user needs does not improve. Furthermore, since it will increase rather than the time of the load of a communication network not having said read ahead performed and a useless information file will be accumulated in a client and information presentation equipment, the effectiveness of the acquisition of an information file which a system user needs gets worse rather than the case where a read ahead of an information file is not performed.

[0010] Moreover, since acquisition of an information file takes time amount when the information file which a system user needs when the information offer equipment which memorizes the information file for a read ahead is focusing on specific information offer equipment in this case is the same as information offer equipment, and predicting and the load of the communication network between information offer equipment and information presentation equipment increases, the effectiveness of acquisition of an information file gets worse further.

[0011] With the information presentation equipment 202 of the telecommunications system of JP,9-231119,A, a system user has the information file-description formal analysis feature section 203 in the whereabouts information extract processing section 205 as an information selection prediction means to predict information selection, out of the information file for [all] a read ahead. however, the information as which said information selection prediction means expresses the demand frequency to an information file is described in the information file 201, or emphasis-description is used for the whereabouts information on an information file by the information symbolic convention -- etc. -- information offer equipment 103 or an information manufacturer -- oh, it is necessary to describe rudder priority intentionally in the information file 201 For this reason, in the information file 201 priority information is not appropriately described to be, said information selection prediction does not function well.

[0012] It is in offering the record medium which recorded the information acquisition equipment

which it was made in order that this invention may solve the above-mentioned trouble, and the purpose can predict accurately the information which a system user desires in order to acquire an information file from information offer equipment efficiently through a communication network system, and can predict it, and can prevent increase of the load of a communication network, the information acquisition approach, and an information acquisition program and in which computer reading is possible.

[0013]

[Means for Solving the Problem] In order that the information acquisition equipment of this invention may solve the above-mentioned technical problem, the information file which has the hyperlink structure recorded on two or more information offer equipments A whereabouts information extract means to be information acquisition equipment acquired through a communication network, and to extract the whereabouts information on the second information file described by the first acquired information file, A priority grant means to determine the priority at the time of acquiring the second information file based on the character string of the whereabouts information extracted with the above-mentioned whereabouts information extract means, It is characterized by having a read-ahead demand means to require the read-ahead acquisition of the second information file which whereabouts information shows, according to the priority determined with the above-mentioned priority grant means.

[0014] Moreover, the information file which has the hyperlink structure recorded on two or more information offer equipments in order that the information acquisition approach of this invention may solve the above-mentioned technical problem Whereabouts information extract processing in which are the information acquisition approach acquired through a communication network, and the whereabouts information on the second information file described by the first acquired information file is extracted, Priority grant processing in which the priority at the time of acquiring the second information file is determined based on the character string of the whereabouts information extracted by the above-mentioned whereabouts information extract processing, It is characterized by including read-ahead demand processing in which the read-ahead acquisition of the second information file which whereabouts information shows is required, according to the priority determined by the above-mentioned priority grant processing.

[0015] Moreover, the record medium which recorded the information acquisition program of this invention and in which computer reading is possible In order to solve the above-mentioned technical problem, the information file which has the hyperlink structure recorded on two or more information offer equipments It is the record medium which recorded the information acquisition program acquired through a communication network and in which computer reading is possible. A whereabouts information extract means described by the first acquired information file to extract the whereabouts information on the second information file, A priority grant means to determine the priority at the time of acquiring the second information file based on the character string of the whereabouts information extracted with the above-mentioned whereabouts information extract means, It is characterized by recording the information acquisition program for making a computer realize a read-ahead demand means to require the read-ahead acquisition of the second information file which whereabouts information shows, according to the priority determined with the above-mentioned priority grant means.

[0016] By an above-mentioned configuration and an above-mentioned approach, a priority grant means (priority grant processing) can predict the acquisition directions by the operator based on the character string of whereabouts information, and priority can be given to an information file so that it may give priority and predict from the optimal whereabouts information. Therefore, possibility of agreeing in the acquisition demand of the information file which an operator is new and the predicted information file directs becomes high. Therefore, an information file can be predicted efficiently.

[0017] The information acquisition equipment of this invention is further characterized by the above-mentioned priority grant means being that to which the character string of whereabouts

information gives high priority to the second long information file, in order to solve the above-mentioned technical problem.

[0018] Since a priority grant means can give high priority further to the second information file with the long character string of whereabouts information, the above-mentioned configuration enables it to predict from the second information file shown using the whereabouts information on a long character string.

[0019] Here, the information file which the whereabouts information on an information file has generally taken the layered structure in many cases, and an operator wants to acquire finally is in the end of the layered structure of a link in many cases. Therefore, the character string of the whereabouts information on the information file which an operator wants to acquire finally tends to become long.

[0020] Therefore, when a priority grant means makes high the priority of the second information file with the long string length of whereabouts information, possibility that the predicted information file will agree in the acquisition demand of the information file which an operator directs newly increases. Therefore, an information file can be predicted efficiently.

[0021] The information acquisition equipment of this invention is further characterized by the above-mentioned priority grant means being that to which the layered structure of whereabouts information gives high priority to the second deep information file, in order to solve the above-mentioned technical problem.

[0022] Since a priority grant means can give high priority further to the second information file with the deep layered structure of whereabouts information, the above-mentioned configuration enables it to predict from the second information file recorded on the deep hierarchy.

[0023] Here, the information file which the whereabouts information on an information file has generally taken the layered structure in many cases, and an operator wants to acquire finally is in the end of the layered structure of a link in many cases. Therefore, the hierarchy of the whereabouts information on the information file which an operator wants to acquire finally tends to become deep.

[0024] Therefore, when a priority grant means makes high the priority of the second information file with the deep hierarchy of whereabouts information, possibility that the predicted information file will agree in the acquisition demand of the information file which an operator directs newly increases. Therefore, an information file can be predicted efficiently.

[0025] In order that the information acquisition equipment of this invention may solve the above-mentioned technical problem, the above-mentioned priority grant means is further characterized by being what gives high priority to the second information file which the whereabouts information that the frequency of occurrence is high shows within the first information file.

[0026] It becomes possible to predict from the second information file which appears by the above-mentioned configuration repeatedly in the first information file since a priority grant means can give high priority further to the second information file with the high frequency of occurrence within the first information file.

[0027] Here, when the frequency of occurrence of whereabouts information is high (i.e., when the whereabouts information that it is the same in the first information file appears repeatedly), possibility that an operator will choose the whereabouts information as a degree is high.

[0028] Therefore, when a priority grant means makes high the priority of the second information file with the high frequency of occurrence of whereabouts information, possibility that the predicted information file will agree in the acquisition demand of the information file which an operator directs newly increases. Therefore, an information file can be predicted efficiently.

[0029] In order that the information acquisition equipment of this invention may solve the above-mentioned technical problem, the above-mentioned priority grant means is further characterized by being what gives high priority to the second information file which the whereabouts information containing information offer equipment with the high frequency contained in whereabouts information within the first information file shows.

[0030] Since a priority grant means can give high priority further to the second information file memorized by information offer equipment with the high frequency contained in whereabouts information within the first information file by the above-mentioned configuration, the frequency of occurrence of the memorized information offer equipment becomes possible [predicting from the second high information file].

[0031] Here, when the frequency of occurrence of information offer equipment is high (i.e., when the whereabouts information on the information file memorized by the information offer equipment same in the first information file appears repeatedly), possibility that the information which an operator demands of the information offer equipment at a degree is memorized is high.

[0032] Therefore, possibility that the predicted information file will agree in the acquisition demand of the information file which an operator directs newly increases by making high the priority of the second information file a priority grant means is memorized by whereabouts information and the frequency of occurrence is remembered to be by information offer equipment. Therefore, an information file can be predicted efficiently.

[0033] In order that the information acquisition equipment of this invention may solve the above-mentioned technical problem, the above-mentioned priority grant means is further characterized by being what gives priority to the second information file according to the file type contained in whereabouts information.

[0034] By the above-mentioned configuration, further, since a priority grant means can give priority according to the file type of the second information file, the thing which were excellent in reading effectiveness and to predict by giving priority, for example from the information file of text information becomes possible. Therefore, the latency time until a screen is displayed to the demand of the information acquisition which an operator is new and is directed can be shortened. Therefore, an information file can be predicted efficiently.

[0035] In order that the information acquisition equipment of this invention may solve the above-mentioned technical problem, the above-mentioned priority grant means is further characterized by being what gives priority to the second information file so that the acquisition demand of an information file may not concentrate on specific information offer equipment.

[0036] The above-mentioned configuration can be made to distribute further, so that the acquisition demand of an information file may not concentrate on specific information offer equipment. Therefore, even when the load of the communication path to specific information offer equipment or information offer equipment becomes high, it becomes possible to predict the second information file memorized by other information offer equipments. That is, the acquisition demand of an information file concentrates on the information offer equipment of a heavy load condition, and the problem it becomes impossible to predict files, such as the second information, can be avoided. Therefore, an information file can be predicted efficiently.

[0037] It is carrying out that the information acquisition equipment of this invention is what gives high priority to the second information file which the whereabouts information described in a configuration-information file including the second information file predicted to include the main information which the first information file presents when it includes the configuration-information file of plurality [means / above-mentioned / priority grant / file / first / information] further shows in order to solve the above-mentioned technical problem as the description.

[0038] When the first information file includes two or more configuration information files further by the above-mentioned configuration, Since a priority grant means can give high priority to the second information file in a configuration information file including the second information file (real information file) predicted to include the main information (real information) which the first information file presents, Possibility of being real information becomes possible [predicting from the second high information file].

[0039] Here, some which the information file containing text information and image information consists of by more than one gathering are shown in the display image of the first information file. And two or more sorts of information files with the specific purposes, such as an information file

aiming at presentation of real information, a menu and the information file only for indexes, and an information file only for advertisements, gather, and such a display image is constituted in many cases. So, when the first information file includes two or more configuration information files, the information which an operator actually needs is concentrated and included in a certain specific configuration information file in many cases.

[0040] Therefore, when predicting the second information file from the first information file including two or more configuration information files, the second information file can be efficiently predicted by predicting a configuration information file including a real information file, and giving priority and predicting from the second information file which the whereabouts information included in the configuration information file shows.

[0041] In order that the information acquisition equipment of this invention may solve the above-mentioned technical problem, the information file which has the hyperlink structure recorded on two or more information offer equipments Are information acquisition equipment acquired through a communication network, and are described by the first acquired information file. A whereabouts information extract means to extract the whereabouts information on the second information file with the whereabouts information presentation character string which presents the link to the second information file in the display image of the first information file, A priority grant means by which the whereabouts information presentation character string extracted with the above-mentioned whereabouts information extract means gives high priority to the second long information file, It is characterized by having a read-ahead demand means to require the read-ahead acquisition of the second information file which whereabouts information shows, according to the priority given with the above-mentioned priority grant means.

[0042] By the above-mentioned configuration, the whereabouts information presentation character string which presents the link to the second information file in the display image of the first information file can give high priority to the second long information file.

[0043] Here, when showing an operator whereabouts information in the first information file, generally the whereabouts information presentation character string for presentation corresponding to whereabouts information is described by the information file, and the character string is shown in many cases. And when a whereabouts information presentation character string is long, the information file which the whereabouts information shows also has an inclination with much amount of information. Therefore, the string length of the whereabouts information presentation character string corresponding to the whereabouts information on the information file which an operator wants to acquire finally tends to become long.

[0044] Therefore, when a priority grant means makes high priority of the second information file with the long string length of a whereabouts information presentation character string, possibility that the second predicted information file will agree in the acquisition demand of the information file which an operator directs newly increases. Therefore, an information file can be predicted efficiently.

[0045] In order that the information acquisition equipment of this invention may solve the above-mentioned technical problem, the information file which has the hyperlink structure recorded on two or more information offer equipments While being information acquisition equipment acquired through a communication network and extracting the whereabouts information on the second information file described by the first acquired information file A whereabouts information extract means to ask for the relative position within the first [of the description location of this whereabouts information] information file, A priority grant means to give high priority to the second information file which whereabouts information with the relative position near a predetermined criteria location called for with the above-mentioned whereabouts information extract means shows, It is characterized by having a read-ahead demand means to require the read-ahead acquisition of the second information file which whereabouts information shows, according to the priority given with the above-mentioned priority grant means.

[0046] By the above-mentioned configuration, the relative position within the first [of the

description location of whereabouts information] information file can give high priority to the second information file which the whereabouts location near a predetermined criteria location shows.

[0047] Here, generally the information which operators, such as an advertisement, do not need may be included in the first head part and tail part of an information file. Therefore, possibility that the acquisition directions of the whereabouts information described by the head part and the tail part will be done by the operator in such first information file is low, and is high. [of possibility that the acquisition directions of the whereabouts information on a center section will be carried out]

[0048] Therefore, when possibility that an operator will do acquisition directions sets up a high description location as a criteria location and makes high priority of the second information file which the whereabouts information indicated near the criteria location of the first information file shows, possibility predict the second information file corresponding to the demand of the information acquisition which an operator is new and is directed increases. Therefore, it becomes possible to predict an information file efficiently.

[0049] The information acquisition equipment of this invention is further characterized by the above-mentioned priority grant means being what sets up the above-mentioned criteria location according to the hysteresis of acquisition directions of the information file by the operator, in order to solve the above-mentioned technical problem.

[0050] By the above-mentioned configuration, the above-mentioned criteria location can be further set up more flexibly according to the hysteresis of acquisition directions of the information file by the operator.

[0051] Therefore, since the second information file which the whereabouts information near the relative position in the information file obtained from an operator's whereabouts information directions hysteresis (criteria location) shows can be given priority to and predicted, possibility of agreeing in the demand of the information acquisition which an operator is new and is directed increases more. Therefore, an information file can be predicted efficiently.

[0052] In order that the information acquisition equipment of this invention may solve the above-mentioned technical problem, the information file which has the hyperlink structure recorded on two or more information offer equipments While being information acquisition equipment acquired through a communication network and extracting the whereabouts information on the second information file described by the first acquired information file this -- with a whereabouts information extract means to acquire the data size of the second information file A priority grant means to give high priority to the second information file with the small data size acquired with the above-mentioned whereabouts information extract means, It is characterized by having a read-ahead demand means to require the read-ahead acquisition of the second information file which whereabouts information shows, according to the priority determined with the above-mentioned priority grant means.

[0053] By the above-mentioned configuration, the data size of the second information file can be acquired with a whereabouts information extract means, and data size can give high priority to the second small information file with a priority grant means.

[0054] Here, the display image of the first information file consists of text information and two or more image information in many cases. The load of a communication network becomes high, and it becomes impossible and to acquire other information files, when two or more things which have large data size are contained in the image information which constitutes this display image until it finishes acquiring those image information.

[0055] Therefore, the load of a communication network until a screen is displayed to the demand of the information acquisition which an operator is new and is directed can be made low by giving priority so that a priority grant means may predict from the second information file with small data size. Therefore, it becomes possible to predict an information file efficiently.

[0056]

[Embodiment of the Invention] [Gestalt 1 of operation] It will be as follows if the gestalt of 1

operation of this invention is explained based on drawing 3 and drawing 4 (a), and (b) from drawing 1

[0057] Drawing 1 is the block diagram showing the outline of the information communication link structure of a system containing the information acquisition equipment 10 concerning the gestalten 1-11 of operation of this invention.

[0058] The above-mentioned telecommunications system is a system by which the information acquisition equipment 10 concerning the gestalt of each operation of this invention acquires an information file from information offer equipment S through communication network N. That is, 1, two or more information acquisition equipments 10 and 1, or two or more information offer equipments S are connected possible [two-way communication] through communication network N, and the above-mentioned telecommunications system is constituted. The above-mentioned information offer equipment S memorizes 1 or two or more information files. It connects with information offer equipment S through communication network N, and the above-mentioned information acquisition equipment 10 acquires and presents the information file in information offer equipment S.

[0059] Here, the above-mentioned telecommunications system is a system for realizing the data utility of a server client mold, for example, the so-called WWW. In this case, the above-mentioned information offer equipment S is the server computer which used HTTP, and information acquisition equipment 10 is the client ipecac pewter which carried the so-called WWW browser program.

[0060] The above-mentioned information file which information offer equipment S offers describes the information which should be offered in the format in which the handling in information acquisition equipment 10 and information offer equipment S is possible. Even if at least one information file in all the information files in information offer equipment S does not have this **, it is described by the symbolic convention which can express the relevance of one information file and at least one information file of the remainders other than this information file.

[0061] Moreover, with the gestalt of each operation, the above-mentioned information file presupposes that it is described by the so-called HTML. Therefore, two or more information files build the so-called hypertext in the above-mentioned telecommunications system. Moreover, the so-called text file is sufficient as the information file of said remainder, for example, data files, such as an image and sound, are sufficient as it.

[0062] Furthermore, URL of other information files which are related to this HTML source file for description of said relevance is contained, one information file, i.e., the HTML source file, of the arbitration described in HTML. Here, URL expresses the location within the telecommunications system of the program which creates the information file or this information for identifying the information which can be delivered and received in WWW which it is and described this information. Moreover, URL in a HTML source file is related with the character string in this source file by the so-called support element. Said character string shows the contents of the information file identified by URL associated, for example.

[0063] In addition, in the following explanation, URL in said HTML source file is called the whereabouts information on the information file identified by this URL, and the character string related with this URL is called the whereabouts information presentation character string of the information file identified by this URL.

[0064] The above-mentioned information acquisition equipment 10 performs response acquisition processing and read-ahead processing of an information file for acquisition of an information file. The above-mentioned response acquisition processing is processing which answers directions of acquisition of the information file from the system user P, i.e., an operator, and acquires the directed information file from information offer equipment S. The above-mentioned read-ahead processing is processing which predicts the information file whose operator P will direct acquisition in advance of directions of Operator P, and acquires an information file from information offer equipment S.

[0065] For this reason, the above-mentioned information acquisition equipment 10 is equipped with

information presentation / input section 11, the information file junction section 12, the information file are recording section 13, the whereabouts information extract section (whereabouts information extract means) 14, the read-ahead demand section (read-ahead demand means) 15, the whereabouts information list 16, and the control section 17 that controls them, and is constituted.

[0066] By the operator P of information acquisition equipment 10, it is operational, and the above-mentioned information presentation / input section 11 answers directions of acquisition of the information file from Operator P, and presents the information file acquired from information offer equipment S or the information file are recording section 13. Especially, when an information file is a hypertext containing a HTML source file, information presentation / input section 11 performs said WWW browser program, changes an information file into the image which is the so-called WWW page, and presents this image.

[0067] The above-mentioned information file junction section 12 acquires the information file memorized by information offer equipment S or the information file are recording section 13 according to the response acquisition processing which is the acquisition demand of the information file from the operator P who receives through information presentation / input section 11, and the read-ahead demand processing received from the read-ahead demand section 15. And to the acquisition demand from information presentation / input section 11, a response is returned to the demand from the read-ahead demand section 15 to information presentation / input section 11 to the read-ahead demand section 15. Moreover, when an information file is acquired from information offer equipment S, the information file are recording section 13 is also passed. Furthermore, an information file is based on a demand from information presentation / input section 11, and when it is the hypertext which contains a HTML source file, the whereabouts information extract section 14 is also passed.

[0068] The above-mentioned information file are recording section 13 memorizes the information file passed from the information file junction section 12. And an information file is passed to the information file junction section 12 when the information file corresponding to the acquisition demand of the information file junction section 12 is memorized. By this, since information acquisition equipment 10 does not give an acquisition demand to information offer equipment S again through communication network N to the information file which acquired once and was memorized in the information file are recording section 13, the high-speed response of it is attained to the operator P who demanded acquisition of this information file.

[0069] The above-mentioned whereabouts information extract section 14 analyzes the information file of the hypertext containing the HTML source file passed from the information file junction section 12, extracts said whereabouts information and the various attribute information used in prediction processing section (priority grant means) 14a (after-mentioned), and creates the whereabouts information list 16. And in prediction processing section 14a, in advance of directions of Operator P, the above-mentioned whereabouts information extract section 14 is predicted based on the various above-mentioned attribute information from which the information file which will direct acquisition was extracted, and this operator P rearranges the whereabouts information list 16 into the sequence of performing read-ahead processing, and sends it to the read-ahead demand section 15.

[0070] The above-mentioned read-ahead demand section 15 sends the acquisition demand of the information file corresponding to the whereabouts information passed from the whereabouts information extract section 14 to the information file junction section 12. And the information file memorized by the information offer equipment S returned from the information file junction section 12 is received. The information file corresponding to the acquisition demand from the read-ahead demand section 15 which went via the information file junction section 12 will be memorized by the information file are recording section 13 in that case. Since the information file memorized by the information file are recording section 13 is used when Operator P performs the acquisition demand to the same whereabouts information through information presentation / input section 11 after this as a result, a high-speed response is attained to Operator P.

[0071] The above-mentioned whereabouts information list 16 is created in the whereabouts information extract section 14. The whereabouts information which analyzed the information file and was extracted, and the various attribute information used in prediction processing section 14a are stored in the whereabouts information list 16 with sequence.

[0072] The above-mentioned control section 17 controls processing of the above-mentioned information presentation / input section 11, the information file junction section 12, the information file are recording section 13, the whereabouts information extract section 14, and the read-ahead demand section 15.

[0073] Drawing 2 is the block diagram showing the hardware configuration of the above-mentioned information acquisition equipment 10. In addition, drawing 2 is an example in the case of building information acquisition equipment 10 with common PC (personal computer).

[0074] As shown in drawing 2, information acquisition equipment 10 is equipped with the input units 27, such as CPU (Central Processing Unit)22, the disk 23 which is external storage, ROM (Read Only Memory)24 and RAM (Random Access Memory)25, an indicating equipment 26, a keyboard, and a mouse, and a network interface (I/F) 28, and is constituted. And each component of information acquisition equipment 10 is mutually connected by the bus 21.

[0075] Drawing 3 is a flow chart which shows the outline of presentation processing of the information file in the above-mentioned information acquisition equipment 10. Here, the response acquisition processing and the read ahead of an information file which were mentioned above are included in presentation processing of the information file in information acquisition equipment 10.

[0076] At step S1, after information acquisition equipment 10 becomes receivable [directions of acquisition of the information file from Operator P], it progresses to step S2.

[0077] At step S2, information presentation / input section 11 awaits directions of acquisition of the information file from Operator P. Operator P operates information presentation / input section 11, and directs the information file which should acquire. Information presentation / input section 11 gives directions of acquisition of the information file from the input result P by Operator P, i.e., an operator, to the information file junction section 12. Here, the input result by Operator P is, the whereabouts information, i.e., URL, of an information file which should be acquired, for example.

[0078] At step S3, it judges whether the information file by which the acquisition directions of the information file junction section 12 were carried out is memorized in the information file are recording section 13 after acquisition directions of the information file in step S2. When there is no information file by which acquisition directions were carried out in the information file are recording section 13, it progresses to (NO) and step S4. On the other hand, when the information file by which acquisition directions were carried out is in the information file are recording section 13 (YES), it progresses to step S5.

[0079] In step S4, the information file junction section 12 requires the information file by which acquisition directions were carried out through communication network N based on URL of the input result by Operator P of information offer equipment S. Information offer equipment S gives the demanded information file to information acquisition equipment 10 through communication network N, after demand receiving from the information file junction section 12. The given information file is memorized in the information file are recording section 13 at the same time the information file junction section 12 receives and it gives it to information presentation / input section 11. Moreover, this information file is given to coincidence also at the whereabouts information extract section 14 and the read-ahead demand section 15 if needed from the information file junction section 12. It progresses to step S6 after storage of an information file.

[0080] On the other hand, at step S5, the information file junction section 12 reads the information file which is memorized by the information file are recording section 13 and by which acquisition directions were carried out based on URL of the input result by Operator P, and gives information presentation / input section 11. Then, it progresses to step S6.

[0081] At step S6, the information file which acquisition directions were carried out at Operator P, and information presentation / input section 11 acquired through the information file junction

section 12 is shown. The information file to show may be an information file which could be acquired from information offer equipment S through communication network N by step S4, and was read from the information file are recording section 13 at step S5. In the case of the latter, the information file read may be acquired by the below-mentioned read-ahead processing.

[0082] The whereabouts information extract section 14 is [after showing an information file] the same as that of the information file shown in information presentation / input section 11 in step S6, the whereabouts information on all the information files indicated in this information file extracts from the information file inputted from the information file junction section 12 in step S4, and whereabouts information list 16 creates at step S7 (whereabouts information extract processing).

[0083] Here, when the information file is described by the HTML source file, the whereabouts information is extracted as URL. Therefore, 1 or the whereabouts information on two or more information files, 1 [i.e.,], and two or more URL are indicated by the above-mentioned whereabouts information list 16. Moreover, the whereabouts information list 16 is indicated with URL to which the various attribute information which the whereabouts information extract section 14 acquires also corresponds, in order for prediction processing section 14a to extract or to use it by prediction processing section 14a so that it may mention later. In addition, the whereabouts information list 16 may be memorized by the buffer for example, in the whereabouts information extract section 14.

[0084] At step S8 (priority grant processing), based on the various attribute information on an information file that prediction processing section 14a was indicated by the whereabouts information list 16, the information file whose operator P will direct acquisition is predicted, and the whereabouts information list 16 is rearranged so that read-ahead processing of an information file may be performed.

[0085] In step S9 (read-ahead demand processing), the read-ahead demand section 15 requires acquisition of an information file from the information file junction section 12 from the whereabouts information on the head of the rearranged whereabouts information list 16 which is sent from the whereabouts information extract section 14.

[0086] Moreover, in parallel to processing of step S9, information presentation / input section 11 awaits acquisition directions of the new information file from Operator P at step S10 from the above-mentioned step S7. When Operator P directs acquisition of a new information file, it returns to step S2. On the other hand, when Operator P directs termination of presentation processing of an information file, processing actuation of the flow chart concerned is ended (S11).

[0087] It continues and read-ahead processing of the information file by the information acquisition equipment 10 concerning the gestalt of this operation is explained to a detail.

[0088] With the information acquisition equipment 10 concerning the gestalt of this operation, prediction processing section 14a performs processing which rearranges the whereabouts information list 16 based on the string length of whereabouts information, i.e., URL, in the above-mentioned step S8.

[0089] Drawing 4 (a) is the example of the whereabouts information list 16 with which the whereabouts information extract section 14 extracted and created URL (whereabouts information) of seven information files indicated in this information file from the information file inputted from the information file junction section 12. Moreover, drawing 4 (b) is the result of prediction processing section 14a of the information acquisition equipment 10 concerning the gestalt of this operation rearranging the whereabouts information list 16 of drawing 4 (a) into the long sequence of the string length of URL.

[0090] In the aforementioned step S7, the whereabouts information extract section 14 extracts all the information files indicated in the information file from the information file shown in information presentation / input section 11, and the information acquisition equipment 10 applied to the gestalt of this operation as concrete processing creates the whereabouts information list 16 which is the set of whereabouts information. In that case, the whereabouts information extract section 14 is arranged in the sequence which extracted whereabouts information, and is memorized on the whereabouts information list 16 (drawing 4 (a)). For example, when an information file is a HTML

source file, the whereabouts information is extracted as URL.

[0091] It continues, and at the aforementioned step S8, prediction processing section 14a of the whereabouts information extract section 14 asks for the string length of whereabouts information, i.e., URL, and performs processing which rearranges the whereabouts information list 16 into long sequence (drawing 4 (b)).

[0092] Here, generally the whereabouts information on an information file has taken the layered structure in many cases, for example, URL of HTTP etc. is the representation. Moreover, the information file which Operator P wants to acquire finally is in the end of the layered structure of a link in many cases. Therefore, the character string of the whereabouts information on the information file which Operator P wants to acquire finally tends to become long.

[0093] So, in prediction processing section 14a of the information acquisition equipment 10 concerning the gestalt of this operation, the string length of whereabouts information makes the priority of a long information file high, and rearranges the whereabouts information list 16. Possibility of predicting the whereabouts information which agrees in the above-mentioned step S9 by this in the acquisition demand of the information file which Operator P directs newly increases. Consequently, according to the information acquisition equipment 10 concerning the gestalt of this operation, an information file can be predicted efficiently.

[0094] As mentioned above, a directions means to direct the information file which the information acquisition equipment concerning this invention is information acquisition equipment connected through two or more information offer equipments and the communication network which record two or more information files, and should be acquired, An acquisition means to acquire the directed information file from information offer equipment, and a storage means to memorize the acquired information file, A whereabouts information extract means to extract the whereabouts information on other information files described by the acquired information file, It has a prediction means to choose the whereabouts information on the information file predicted that a directions means directs from the extracted whereabouts information, and a read-ahead means to acquire the information file which the selected whereabouts information shows from information offer equipment, and may be constituted.

[0095] Moreover, the directions processing which directs the information file which the information acquisition approach concerning this invention is the information acquisition approach which acquires an information file through two or more information offer equipments which record two or more information files to a communication network, and should be acquired, The acquisition processing which acquires the directed information file from information offer equipment, and the storage processing which memorizes the acquired information file, Whereabouts information extract processing in which the whereabouts information on other information files described by the acquired information file is extracted, You may be an approach including the prediction processing which chooses the whereabouts information on the information file predicted that a directions means directs from the extracted whereabouts information, and the read-ahead processing which acquires the information file which the selected whereabouts information shows from information offer equipment.

[0096] Moreover, the record medium which recorded the information acquisition program concerning this invention and in which computer reading is possible It is the record medium which recorded the information acquisition program which acquires an information file in the computer connected through two or more information offer equipments and the communication network which record two or more information files and in which computer reading is possible. The directions processing which directs the information file which should be acquired, and the acquisition processing which acquires the directed information file from information offer equipment, The storage processing which memorizes the acquired information file, and whereabouts information extract processing in which the whereabouts information on other information files described by the acquired information file is extracted, The prediction processing which chooses the whereabouts information on the information file predicted that a directions means directs from the extracted whereabouts information, You may

be the record medium which recorded the information acquisition program for making a computer perform read-ahead processing which acquires the information file which the selected whereabouts information shows from information offer equipment and in which computer reading is possible.

[0097] Since the whereabouts information on an information file can be chosen so that said prediction means (prediction processing) may have priority and predict from the optimal whereabouts information by this, possibility of agreeing in the acquisition demand of the information file which an operator is new and the predicted information file directs becomes high. Consequently, an information file can be predicted efficiently.

[0098] Moreover, when according to the record medium which recorded the above-mentioned information acquisition program and in which computer reading is possible an information acquisition program is installed in a computer and an information acquisition program is performed with the arithmetic and program control in a computer, a computer operates as information acquisition equipment which performs the above-mentioned prediction processing. Consequently, an information file can be efficiently predicted using a computer. That is, according to the record medium which recorded the above-mentioned information acquisition program and in which computer reading is possible, information acquisition equipment equipped with the above-mentioned prediction means is easily realizable using a general-purpose computer.

[0099] Furthermore, the information acquisition equipment concerning this invention may be the configuration that said prediction means chooses an information file based on the string length of whereabouts information.

[0100] Since the string length of whereabouts information can predict by giving priority from a long information file by this, possibility of agreeing in the demand of the information acquisition which an operator is new and is directed increases. Therefore, an information file can be predicted efficiently.

[0101] [Gestalt 2 of operation] It will be as follows if the gestalt of other operations of this invention is explained based on drawing 3 and drawing 4 (a), and (c) from drawing 1. In addition, the same sign is given to the member of explanation shown in the gestalt 1 of the aforementioned operation, and the member which has the same function for convenience, and the explanation is omitted.

[0102] Hereafter, read-ahead processing of the information file by the information acquisition equipment 10 (drawing 1 , drawing 2) concerning the gestalt of this operation is explained to a detail.

[0103] With the information acquisition equipment 10 concerning the gestalt of this operation, prediction processing section 14a performs processing which rearranges the whereabouts information list 16 based on the depth of the layered structure of whereabouts information, i.e., URL, in step S8 of the flow chart of drawing 3.

[0104] Drawing 4 (a) is the example of the whereabouts information list 16 with which the whereabouts information extract section 14 extracted and created URL (whereabouts information) of seven information files indicated in this information file from the information file inputted from the information file junction section 12. Moreover, drawing 4 (c) is the result of prediction processing section 14a of the information acquisition equipment 10 concerning the gestalt of this operation rearranging the whereabouts information list 16 of drawing 4 (a) into the deep sequence of the layered structure of URL.

[0105] In the aforementioned step S7, the whereabouts information extract section 14 extracts all the information files indicated in the information file from the information file shown in information presentation / input section 11, and the information acquisition equipment 10 applied to the gestalt of this operation as concrete processing creates the whereabouts information list 16 which is the set of whereabouts information. In that case, the whereabouts information extract section 14 is arranged in the sequence which extracted whereabouts information, and is memorized on the whereabouts information list 16 (drawing 4 (a)). For example, when an information file is a HTML source file, the whereabouts information is extracted as URL.

[0106] It continues, and at the aforementioned step S8, prediction processing section 14a of the whereabouts information extract section 14 asks for the depth of the layered structure of

whereabouts information, i.e., URL, and performs processing which rearranges the whereabouts information list 16 into deep sequence (drawing 4 (b)).

[0107] Here, generally the whereabouts information on an information file has taken the layered structure in many cases, for example, URL of HTTP etc. is the representation. Moreover, the information file which Operator P wants to acquire finally is in the end of the layered structure of a link in many cases. Therefore, the hierarchy of the whereabouts information on the information file which Operator P wants to acquire finally tends to become deep.

[0108] So, in prediction processing section 14a of the information acquisition equipment 10 concerning the gestalt of this operation, the hierarchy of whereabouts information makes the priority of a deep information file high, and rearranges the whereabouts information list 16. Possibility of predicting the whereabouts information which agrees in the above-mentioned step S9 by this in the acquisition demand of the information file which Operator P directs newly increases. Consequently, according to the information acquisition equipment 10 concerning the gestalt of this operation, an information file can be predicted efficiently.

[0109] In addition, when whereabouts information is URL, the depth (the number of hierarchies) of the layered structure of whereabouts information can be counted by the number of the slashes "/" which are the alphabetic characters showing the break of a layered structure. "/" of "http://" which shows the protocol in URL does not count with the break of a layered structure in that case. Moreover, since the default file name (for example, "index.html") is omitted by the tail, URL which finishes it as a slash "/" adds it, and counts the depth of a layered structure.

[0110] As mentioned above, the information acquisition equipment concerning this invention may be the configuration that said prediction means chooses an information file as the gestalt 1 of operation based on the depth of the layered structure of whereabouts information in addition to the configuration of a publication.

[0111] Since the layered structure of whereabouts information can predict by giving priority from a deep information file by this, possibility of agreeing in the demand of the information acquisition which an operator is new and is directed increases. Therefore, an information file can be predicted efficiently.

[0112] [Gestalt 3 of operation] It will be as follows if the gestalt of the operation of further others of this invention is explained based on drawing 3 and drawing 5 (a), and (b) from drawing 1. In addition, the same sign is given to the member of explanation shown in the gestalten 1 and 2 of the aforementioned operation, and the member which has the same function for convenience, and the explanation is omitted.

[0113] Hereafter, read-ahead processing of the information file by the information acquisition equipment 10 (drawing 1 , drawing 2) concerning the gestalt of this operation is explained to a detail.

[0114] With the information acquisition equipment 10 concerning the gestalt of this operation, prediction processing section 14a performs processing which rearranges the whereabouts information list 16 based on the string length of a whereabouts information presentation character string, i.e., support, in step S8 of the flow chart of drawing 3.

[0115] Drawing 5 (a) is the example of the whereabouts information list 16 with which the whereabouts information extract section 14 extracted and created from the information file inputted from the information file junction section 12, the whereabouts information presentation character string, i.e., the support, corresponding to URL (whereabouts information) and it of seven information files indicated in this information file. Moreover, drawing 5 (b) is the result of prediction processing section 14a of the information acquisition equipment 10 concerning the gestalt of this operation rearranging the whereabouts information list 16 of drawing 5 (a) into the long sequence of the string length of a whereabouts information presentation character string.

[0116] In the aforementioned step S7, the whereabouts information extract section 14 extracts all the information files indicated in the information file from the information file shown in information presentation / input section 11, and the information acquisition equipment 10 applied to the gestalt

of this operation as concrete processing creates the whereabouts information list 16 which is the set of whereabouts information. In that case, the whereabouts information extract section 14 is arranged in the sequence which extracted whereabouts information, and is memorized on the whereabouts information list 16. Moreover, coincidence is made to correspond to whereabouts information and the whereabouts information presentation character string for showing Operator P the whereabouts information is memorized to it (drawing 5 (a)). For example, when an information file is a HTML source file, the whereabouts information is extracted as URL. Moreover, the whereabouts information presentation character string is extracted as a character string which was surrounded by the tag " -- " and which is called the so-called support.

[0117] It continues, and at the aforementioned step S8, prediction processing section 14a of the whereabouts information extract section 14 asks for the string length of a whereabouts information presentation character string, i.e., support, and performs processing which rearranges the whereabouts information list 16 into long sequence (drawing 5 (b)).

[0118] Here, when information presentation / input section 11 shows Operator P whereabouts information, generally the whereabouts information presentation character string for presentation corresponding to whereabouts information is described by the information file, and the character string is shown in many cases. For example, the WWW browser program which shows Operator P HTML of HTTP and it is the representation. And when a whereabouts information presentation character string is long, the information file which the whereabouts information shows also has an inclination with much amount of information. Therefore, the string length of the whereabouts information presentation character string corresponding to the whereabouts information on the information file which Operator P wants to acquire finally tends to become long.

[0119] So, in prediction processing section 14a of the information acquisition equipment 10 concerning the gestalt of this operation, the string length of a whereabouts information presentation character string makes the priority of a long information file high, and rearranges the whereabouts information list 16. Possibility of predicting the whereabouts information which agrees in the above-mentioned step S9 by this in the acquisition demand of the information file which Operator P directs newly increases. Consequently, according to the information acquisition equipment 10 concerning the gestalt of this operation, an information file can be predicted efficiently.

[0120] As mentioned above, the information acquisition equipment concerning this invention may be a configuration which chooses an information file based on the whereabouts information presentation string length to which said prediction means shows an operator whereabouts information in addition to a configuration given in the gestalt 1 of operation.

[0121] Since the whereabouts information presentation character string which shows an operator whereabouts information can predict by giving priority from a long information file by this, possibility of agreeing in the demand of the information acquisition which an operator is new and is directed increases. Therefore, an information file can be predicted efficiently.

[0122] [Gestalt 4 of operation] It will be as follows if the gestalt of the operation of further others of this invention is explained based on drawing 3 and drawing 6 (a), and (b) from drawing 1 . In addition, the same sign is given to the member of explanation shown in the gestalten 1-3 of the aforementioned operation, and the member which has the same function for convenience, and the explanation is omitted.

[0123] Hereafter, read-ahead processing of the information file by the information acquisition equipment 10 (drawing 1 , drawing 2) concerning the gestalt of this operation is explained to a detail.

[0124] With the information acquisition equipment 10 concerning the gestalt of this operation, prediction processing section 14a performs processing which rearranges the whereabouts information list 16 based on the frequency of occurrence of whereabouts information in step S8 of the flow chart of drawing 3 .

[0125] Drawing 6 (a) is the example of the whereabouts information list 16 with which the whereabouts information extract section 14 extracted URL (whereabouts information) of seven

information files indicated in this information file from the information file inputted from the information file junction section 12, and counted and created the frequency of occurrence. Moreover, drawing 6 (b) is the result of prediction processing section 14a of the information acquisition equipment 10 concerning the gestalt of this operation rearranging the whereabouts information list 16 of drawing 6 (a) into the sequence that the frequency of occurrence of whereabouts information is high.

[0126] In the aforementioned step S7, the whereabouts information extract section 14 extracts all the information files indicated in the information file from the information file shown in information presentation / input section 11, and the information acquisition equipment 10 applied to the gestalt of this operation as concrete processing creates the whereabouts information list 16 which is the set of whereabouts information. In that case, the whereabouts information extract section 14 is arranged in the sequence which extracted whereabouts information, and is memorized on the whereabouts information list 16. Moreover, count the number with which whereabouts information appeared in the information file which coincidence was shown, and it is made to correspond to whereabouts information as the frequency of occurrence, and memorizes (drawing 6 (a)). That is, the frequency of occurrence memorized corresponding to each whereabouts information on the information list 16 is the number of the whereabouts information included in the information file which information presentation / input section 11 was shown.

[0127] It continues and prediction processing section 14a of the whereabouts information extract section 14 performs processing which rearranges the whereabouts information list 16 into the sequence that the frequency of occurrence of whereabouts information is high at the aforementioned step S8 (drawing 6 (b)).

[0128] Here, when the frequency of occurrence of whereabouts information is high (i.e., when the whereabouts information that it is the same in the information file which information presentation / input section 11 was shown appears repeatedly), possibility that Operator P will choose the whereabouts information as a degree is high.

[0129] So, in prediction processing section 14a of the information acquisition equipment 10 concerning the gestalt of this operation, the frequency of occurrence of whereabouts information makes the priority of a high information file high, and rearranges the whereabouts information list 16. Possibility of predicting the whereabouts information which agrees in the above-mentioned step S9 by this in the acquisition demand of the information file which Operator P directs newly increases. Consequently, according to the information acquisition equipment 10 concerning the gestalt of this operation, an information file can be predicted efficiently.

[0130] as mentioned above, the information acquisition equipment concerning this invention -- a configuration given in the gestalt 1 of operation -- in addition, said prediction means may be the configuration which chooses an information file based on the frequency of occurrence of an information file which whereabouts information shows.

[0131] Since the frequency of occurrence of whereabouts information can predict by giving priority from a high information file by this, possibility of agreeing in the demand of the information acquisition which an operator is new and is directed increases. Therefore, an information file can be predicted efficiently.

[0132] [Gestalt 5 of operation] It will be as follows if the gestalt of the operation of further others of this invention is explained based on drawing 3 and drawing 7 (a), and (b) from drawing 1 . In addition, the same sign is given to the member of explanation shown in the gestalten 1-4 of the aforementioned operation, and the member which has the same function for convenience, and the explanation is omitted.

[0133] Hereafter, read-ahead processing of the information file by the information acquisition equipment 10 (drawing 1 , drawing 2) concerning the gestalt of this operation is explained to a detail.

[0134] With the information acquisition equipment 10 concerning the gestalt of this operation, prediction processing section 14a performs processing which rearranges the whereabouts

information list 16 based on the frequency of occurrence of information offer equipment, i.e., a server computer, in step S8 of the flow chart of drawing 3.

[0135] Drawing 7 (a) is the example of the whereabouts information list 16 with which the whereabouts information extract section 14 extracted URL (whereabouts information) of seven information files indicated in this information file from the information file inputted from the information file junction section 12, and counted and created the frequency of occurrence of the server in URL. Moreover, drawing 7 (b) is the result of prediction processing section 14a of the information acquisition equipment 10 concerning the gestalt of this operation rearranging the frequency of occurrence of a server into high sequence for the whereabouts information list 16 of drawing 7 (a).

[0136] In the aforementioned step S7, the whereabouts information extract section 14 extracts all the information files indicated in the information file from the information file shown in information presentation / input section 11, and the information acquisition equipment 10 applied to the gestalt of this operation as concrete processing creates the whereabouts information list 16 which is the set of whereabouts information. In that case, the whereabouts information extract section 14 is arranged in the sequence which extracted whereabouts information, and is memorized on the whereabouts information list 16. Moreover, count the number with which the information offer equipment S which memorizes the information file which whereabouts information shows in the information file which coincidence was shown appeared, and it is made to correspond to whereabouts information as the frequency of occurrence of information offer equipment S, and memorizes (drawing 7 (a)).

[0137] When whereabouts information is URL, the network name of the information offer equipment S, i.e., a HTTP server computer, which memorizes the information file which the URL shows is contained in the character string of URL. For example, when URL is "http://www.sharp.co.jp/mebius/news/", the network name of information offer equipment S, i.e., a HTTP server computer, is "http://www.sharp.co.jp." Thus, the whereabouts information extract section 14 concerning the gestalt of this operation counts this among whereabouts information, i.e., URL, only paying attention to the network name of the information offer equipment S corresponding to it, i.e., a HTTP server computer, and makes the same server frequency of occurrence correspond to the information file memorized by that of the same server from an information file.

[0138] It continues and prediction processing section 14a of the whereabouts information extract section 14 performs processing which rearranges the whereabouts information list 16 into the sequence that the frequency of occurrence of the network name of the information offer equipment S in whereabouts information, i.e., a HTTP server computer, is high at the aforementioned step S8 (drawing 7 (b)).

[0139] Here, when the frequency of occurrence of information offer equipment S is high (i.e., when the whereabouts information on the information file memorized by the information offer equipment S same in the information file which information presentation / input section 11 was shown appears repeatedly), possibility that the information which Operator P demands of a degree is included in the information offer equipment S is high.

[0140] So, in prediction processing section 14a of the information acquisition equipment 10 concerning the gestalt of this operation, the frequency of occurrence makes high the priority of the information file memorized by high information offer equipment S, and rearranges the whereabouts information list 16. Possibility of predicting the whereabouts information which agrees in the above-mentioned step S9 by this in the acquisition demand of the information file which Operator P directs newly increases. Consequently, according to the information acquisition equipment 10 concerning the gestalt of this operation, an information file can be predicted efficiently.

[0141] as mentioned above, the information acquisition equipment concerning this invention -- a configuration given in the gestalt 1 of operation -- in addition, said prediction means may be the configuration which chooses an information file based on the frequency of occurrence of the information offer equipment which memorizes the information file which whereabouts information

shows.

[0142] Since the frequency of occurrence of the information offer equipment which memorizes by this the information file which whereabouts information shows can predict by giving priority from a high information file, possibility of agreeing in the demand of the information acquisition which an operator is new and is directed increases. Therefore, an information file can be predicted efficiently.

[0143] [Gestalt 6 of operation] It will be as follows if the gestalt of the operation of further others of this invention is explained based on drawing 3 and drawing 8 (a), (b), and (c) from drawing 1. In addition, the same sign is given to the member of explanation shown in the gestalten 1-5 of the aforementioned operation, and the member which has the same function for convenience, and the explanation is omitted.

[0144] Hereafter, read-ahead processing of the information file by the information acquisition equipment 10 (drawing 1 , drawing 2) concerning the gestalt of this operation is explained to a detail.

[0145] With the information acquisition equipment 10 concerning the gestalt of this operation, prediction processing section 14a performs processing which rearranges the whereabouts information list 16 based on the description location within the information file of whereabouts information in step S8 of the flow chart of drawing 3.

[0146] (1) When it fixes a criteria location in the center of an information file, drawing 8 (a) is the example of the whereabouts information list 16 which extracted and created the relative position of URL (whereabouts information) of seven information files indicated in this information file, and the description location of each URL from the information file into which the whereabouts information extract section 14 was inputted from the information file junction section 12. Moreover, drawing 8 (b) is the result of prediction processing section 14a of the information acquisition equipment 10 concerning the gestalt of this operation rearranging the whereabouts information list 16 of drawing 8 (a) into sequence with the description location of whereabouts information near a criteria location (**0%).

[0147] Generally, the information which operators, such as an advertisement, do not need may be included in the head part and tail part of an information file. For example, in HTML of WWW, the case where advertising information is included is remarkable. Then, by making high the priority of the whereabouts information indicated near the center of an information file, and rearranging the whereabouts information list 16, in the aforementioned step S9, possibility of predicting the whereabouts information corresponding to the demand of the information acquisition which an operator is new and is directed increases, and it becomes possible to predict an information file efficiently.

[0148] For example, when an information file is a HTML source file, the location of the one half of the whole sentence number of letters of an information file, i.e., the mid gear on the number of alphabetic characters of an information file, is set as a criteria location (**0%). And +100%, if the location where whereabouts information, i.e., URL, was extracted (description location), for example, the location where the alphabetic character of the center of a URL character string appeared, is the head of an information file and they are -100% and a tail, if it is a center (criteria location), it asks for the relative position within the information file of whereabouts information among -100% - +100% as **0 %.

[0149] In the aforementioned step S7, the whereabouts information extract section 14 extracts all the information files indicated in the information file from the information file shown in information presentation / input section 11, and the information acquisition equipment 10 applied to the gestalt of this operation as concrete processing creates the whereabouts information list 16 which is the set of whereabouts information. In that case, the whereabouts information extract section 14 is arranged in the sequence which extracted whereabouts information, and is memorized on the whereabouts information list 16. Moreover, change in the relative position on the number of alphabetic characters of an information file, coincidence is made to correspond to whereabouts information, and the description location (for example, mid gear of a whereabouts information

character string) of the whereabouts information in an information file is memorized to it (drawing 8 (a)).

[0150] It continues and prediction processing section 14a of the whereabouts information extract section 14 performs processing to which the distance (absolute value of the difference of a relative position and a criteria location) of a relative position and a criteria location rearranges the whereabouts information list 16 into small sequence at the aforementioned step S8 by making the mid gear on the number of alphabetic characters of an information file into a criteria location (**0%) (drawing 8 (b)). In addition, the same result is obtained also when this processing rearranges the whereabouts information list 16 into the sequence that the absolute value of a relative position is small. Consequently, in the aforementioned step S9, it is preferentially predicted from the whereabouts information the absolute value of a relative position was described to be the small thing, i.e., near the center of an information file.

[0151] (2) When defining a criteria location based on hysteresis, the above-mentioned criteria location can define former ** for the hysteresis at the time of Operator P directing the whereabouts information in an information file until now again. For example, the description location of the whereabouts information which Operator P directed can be memorized as hysteresis, and the average of the past hysteresis can be made into the criteria location of a relative position.

[0152] Thereby, Operator P directs in an order from the whereabouts information on top as opposed to the information file under presentation, or when there is an inclination of directing in an order from the whereabouts information on a tail, the read ahead doubled with the inclination which Operator P directs can be performed. Consequently, it becomes possible to predict an information file more efficiently.

[0153] Here, drawing 8 (c) is the result of prediction processing section 14a of the information acquisition equipment 10 concerning the gestalt of this operation rearranging the whereabouts information list 16 of drawing 8 (a) into sequence with the description location of whereabouts information near a criteria location (+30%).

[0154] In the aforementioned step S2, when the information acquisition equipment 10 applied to the gestalt of this operation as concrete processing receives the directions from Operator P in information presentation / input section 11, it is memorized in the whereabouts information extract section 14 by making the relative position within this information file of the directed whereabouts information into hysteresis.

[0155] And in the aforementioned step S7, the whereabouts information extract section 14 extracts all the information files indicated in the information file from the information file shown in information presentation / input section 11, and creates the whereabouts information list 16 which is the set of whereabouts information. In that case, the whereabouts information extract section 14 is arranged in the sequence which extracted whereabouts information, and is memorized on the whereabouts information list 16. Moreover, change in the relative position on the number of alphabetic characters of an information file, coincidence is made to correspond to whereabouts information, and the description location (for example, mid gear of a whereabouts information character string) of the whereabouts information in an information file is memorized to it (drawing 8 (a)).

[0156] Furthermore, in the aforementioned step S8, processing which rearranges the whereabouts information list 16 into the sequence that the distance (absolute value of the difference of a relative position and a criteria location) of the criteria location (+30%) which prediction processing section 14a of the whereabouts information extract section 14 defined based on the memorized hysteresis, and the relative position of whereabouts information is small is performed (drawing 8 (c)). consequently, the distance from a criteria location on the aforementioned step S9 and based on hysteresis -- ** -- it is preferentially predicted from a small thing, i.e., the whereabouts information described near the criteria location within the information file.

[0157] In addition, the directions hysteresis by Operator P can be held for every group who can set every information file, every server, and every operator P as arbitration. Moreover, a criteria location makes initial value **0%, starts storage of hysteresis, is the phase by which the criteria

location based on hysteresis was stabilized, and can change it into this criteria location.

[0158] As mentioned above, the information acquisition equipment concerning this invention may be the configuration that said prediction means chooses an information file as the gestalt 1 of operation based on the relative position within the information file of whereabouts information in addition to the configuration of a publication.

[0159] Since the relative position within an information file can predict by giving priority from the whereabouts information near a center by this, possibility of agreeing in the demand of the information acquisition which an operator is new and is directed increases. Therefore, an information file can be predicted efficiently.

[0160] moreover, the information acquisition equipment concerning this invention -- a configuration given in the gestalt 1 of operation -- in addition, said prediction means may be the configuration which chooses an information file based on the relative position within the information file of whereabouts information, and the directions hysteresis of an operator's whereabouts information.

[0161] Since it can predict by giving priority from the whereabouts information which is near the relative position in the information file obtained from an operator's whereabouts information directions hysteresis (criteria location) by this, possibility of agreeing in the demand of the information acquisition which an operator is new and is directed increases. Therefore, an information file can be predicted efficiently.

[0162] [Gestalt 7 of operation] It will be as follows if the gestalt of the operation of further others of this invention is explained based on drawing 3, drawing 9 (a), (b), and drawing 13 from drawing 1. In addition, the same sign is given to the member of explanation shown in the gestalten 1-6 of the aforementioned operation, and the member which has the same function for convenience, and the explanation is omitted.

[0163] Hereafter, read-ahead processing of the information file by the information acquisition equipment 10 (drawing 1 , drawing 2) concerning the gestalt of this operation is explained to a detail.

[0164] With the information acquisition equipment 10 concerning the gestalt of this operation, prediction processing section 14a performs processing which rearranges the whereabouts information list 16 based on the file type of an information file which whereabouts information shows in step S8 of the flow chart of drawing 3.

[0165] Drawing 9 (a) is the example of the whereabouts information list 16 with which the whereabouts information extract section 14 extracted and created the file type of an information file which URL (whereabouts information) and each URL of seven information files which were indicated in this information file show from the information file inputted from the information file junction section 12. Moreover, drawing 9 (b) is the result of a file type rearranging [prediction processing section 14a of the information acquisition equipment 10 concerning the gestalt of this operation] the whereabouts information list 16 of drawing 9 (a) in an order from the thing of a text.

[0166] Drawing 13 is the example of the screen which information presentation / input section 11 shows to Operator P. As shown in drawing 13, generally the screen which information presentation / input section 11 shows to Operator P consists of text information and two or more image information in many cases. For example, it consists of the text information and image information, such as GIF and JPEG, which were described in HTML in WWW. In addition, when the communication network is built by HTTP in WWW, the screen of drawing 13 is equivalent to the display screen of a WWW browser program.

[0167] Information presentation / input section 11 displays the display screen expressed, a certain whereabouts information, i.e., URL, as a whole screen 51. The whole screen 51 consists of a text 52 which is text information, and two or more images 53a, 53b, and 53c which are image information. The text 52 is described as a HTML source file, and two or more whereabouts information 54 which is the hyperlinks to another information file is included in it.

[0168] And even if all the information files of the screen shown are not acquired, information presentation equipments, such as a WWW browser program, can be first shown to an operator

without an image, if text information is acquired. For example, information presentation / input section 11 can show Operator P only the acquired data, even if all the information files (a text 52, images 53a, 53b, and 53c) that constitute the whole screen 51 are not acquired. That is, Images 53a, 53b, and 53c are unnecessary to the display of a text 52, and if the text 52 is acquired, the whole text 52 screen 51 can be shown to Operator P for the time being, without displaying Images 53a, 53b, and 53c.

[0169] Then, by rearranging the whereabouts information list 16 from the whereabouts information whose file type of an information file is a text, in the aforementioned step S9, only text information is previously displayed to the demand of the information acquisition which Operator P is new and is directed, and the latency time until it starts information presentation to Operator P can be shortened. Consequently, it becomes possible to predict an information file efficiently.

[0170] Here, when the information file is described by the HTML source file, whereabouts information is extracted as URL. For example, whereabouts information, i.e., URL, is "", the information file which the URL shows can be judged to be a text. Moreover, whereabouts information, i.e., URL, is "", the information file which the URL shows can be judged to be an image. Moreover, a file type can be judged also by the extension of the information file shown by URL. The information file with extensions, such as "html", "htm", "text", and "txt", can be judged to be a text. The information file with extensions, such as "gif", "jpeg", and "jpg", can be judged to be an image.

[0171] In the aforementioned step S7, the whereabouts information extract section 14 extracts all the information files indicated in the information file from the information file shown in information presentation / input section 11, and the information acquisition equipment 10 applied to the gestalt of this operation as concrete processing creates the whereabouts information list 16 which is the set of whereabouts information. In that case, the whereabouts information extract section 14 is arranged in the sequence which extracted whereabouts information, and is memorized on the whereabouts information list 16. Moreover, coincidence is made to correspond to whereabouts information and the file types (a text, image, etc.) of an information file which the whereabouts information shows are memorized to it (drawing 9 (a)).

[0172] It continues, and at the aforementioned step S8, about the file type of an information file which whereabouts information shows, a "text" performs [prediction processing section 14a of the whereabouts information extract section 14 / a priority] from a "image" processing into which the whereabouts information list 16 is rearranged so that it may become high (drawing 9 (b)).

[0173] As mentioned above, the information acquisition equipment concerning this invention may be a configuration which chooses an information file as the gestalt 1 of operation based on the file type of an information file which whereabouts information shows [said prediction means] in addition to the configuration of a publication.

[0174] Since this is enabled to predict by giving priority from the information file of text information, the latency time until a screen is displayed to the demand of the information acquisition which an operator is new and is directed can be shortened. Therefore, an information file can be predicted efficiently.

[0175] [Gestalt 8 of operation] It will be as follows if the gestalt of the operation of further others of this invention is explained based on drawing 3 , drawing 10 (a), (b), (c), and drawing 13 from drawing 1 . In addition, the same sign is given to the member of explanation shown in the gestalten 1-7 of the aforementioned operation, and the member which has the same function for convenience, and the explanation is omitted.

[0176] Hereafter, read-ahead processing of the information file by the information acquisition equipment 10 (drawing 1 , drawing 2) concerning the gestalt of this operation is explained to a detail.

[0177] With the information acquisition equipment 10 concerning the gestalt of this operation, prediction processing section 14a performs processing which rearranges the whereabouts information list 16 based on the data size of an information file which whereabouts information

shows in step S8 of the flow chart of drawing 3 .

[0178] Drawing 10 (a) is the example of the whereabouts information list 16 with which the whereabouts information extract section 14 extracted and created URL (whereabouts information) of seven information files indicated in this information file from the information file inputted from the information file junction section 12. Moreover, drawing 10 (b) is the example of the whereabouts information list 16 which the whereabouts information extract section 14 of the information acquisition equipment 10 concerning the gestalt of this operation acquired the data size of an information file which the whereabouts information registered into the whereabouts information list 16 of drawing 10 (a) shows, made correspond with whereabouts information, and registered. Moreover, drawing 10 (c) is the result of prediction processing section 14a of the information acquisition equipment 10 concerning the gestalt of this operation rearranging the whereabouts information list 16 of drawing 10 (b) into the sequence that data size is small.

[0179] Generally, the screen which information presentation / input section 11 shows to Operator P consists of text information and two or more image information in many cases. For example, it consists of the text information and image information, such as GIF and JPEG, which were described in HTML in WWW. Drawing 13 is the example of the screen which said information presentation / input section 11 shows to Operator P.

[0180] The load of a communication network becomes high, and it becomes impossible and to acquire other information files, when two or more things which have large data size are contained in the image information which constitutes the whole screen shown to Operator P until it finishes acquiring those image information. When the data size of Images 53a and 53b is large among the information files which constitute the whole screen 51, it becomes impossible for example, to acquire other information files of a text 52 or image 53c.

[0181] Then, the load of a communication network until a screen is displayed to the demand of the information acquisition which Operator P is new and is directed can be made low by performing a read ahead from an information file with small data size. Consequently, it becomes possible to predict an information file efficiently.

[0182] Here, when a communication network consists of HTTP, the data size of an information file can be acquired by publishing the HEAD command to information offer equipment S, i.e., a WWW server computer. That is, the information offer equipment S which received the HEAD command returns various attribute information of an information file own [the]. And the data size information on the information file called Content-Length is also included in this attribute information.

[0183] In the aforementioned step S7, the whereabouts information extract section 14 extracts all the information files indicated in the information file from the information file shown in information presentation / input section 11, and the information acquisition equipment 10 applied to the gestalt of this operation as concrete processing creates the whereabouts information list 16 which is the set of whereabouts information. In that case, the whereabouts information extract section 14 is arranged in the sequence which extracted whereabouts information, and is memorized on the whereabouts information list 16 (drawing 10 (a)).

[0184] Moreover, in the aforementioned step S7, the whereabouts information extract section 14 issues a data size acquisition instruction to the information file which registration, now the whereabouts information which is show to the whereabouts information list 16, makes the acquired data size correspond to whereabouts information, and memorizes it on the whereabouts information list 16 (drawing 10 (b)).

[0185] It continues and prediction processing section 14a of the whereabouts information extract section 14 performs processing which rearranges the whereabouts information list 16 into the sequence that the data size of an information file which whereabouts information shows is small at the aforementioned step S8 (drawing 10 (c)).

[0186] as mentioned above, the information acquisition equipment concerning this invention -- a configuration given in the gestalt 1 of operation -- in addition, said prediction means may be the configuration which chooses an information file based on the data size of an information file which

whereabouts information shows.

[0187] Since data size becomes possible [predicting by giving priority from a small information file] by this, the load of a communication network until a screen is displayed to the demand of the information acquisition which an operator is new and is directed can be made low. Therefore, an information file can be predicted efficiently.

[0188] [Gestalt 9 of operation] It will be as follows if the gestalt of the operation of further others of this invention is explained based on drawing 3 and drawing 11 (a), and (b) from drawing 1. In addition, the same sign is given to the member of explanation shown in the gestalten 1-8 of the aforementioned operation, and the member which has the same function for convenience, and the explanation is omitted.

[0189] Hereafter, read-ahead processing of the information file by the information acquisition equipment 10 (drawing 1 , drawing 2) concerning the gestalt of this operation is explained to a detail.

[0190] With the information acquisition equipment 10 concerning the gestalt of this operation, processing whose prediction processing section 14a distributes whereabouts information, and rearranges the whereabouts information list 16 so that the acquisition demand of an information file may not concentrate, specific information offer equipment, i.e., server computer, on a communication network, is performed in step S8 of the flow chart of drawing 3.

[0191] Drawing 11 (a) is the example of the whereabouts information list 16 with which the whereabouts information extract section 14 extracted and created the information offer equipment S corresponding to URL (whereabouts information) of 12 information files and it which were indicated in this information file from the information file inputted from the information file junction section 12. Moreover, drawing 11 (b) is the result of prediction processing section 14a of the information acquisition equipment 10 concerning the gestalt of this operation setting the number of possible acquisition demands to 2 at coincidence, distributing whereabouts information, and rearranging the whereabouts information list 16 so that the acquisition demand of an information file may not concentrate the whereabouts information list 16 of drawing 11 (a) on the information offer equipment S of coincidence specification.

[0192] Generally the information file junction section 12 can give the acquisition demand of two or more information files to coincidence. However, since there is an upper limit in the band of communication network N which ties information offer equipment S and information acquisition equipment 10, the information file junction section 12 has prepared the limit in the number of the acquisition demands of the information file performed to coincidence. However, even if the number of acquisition demands is in a limit, when the information offer equipment S which is giving the acquisition demand to coincidence is the same, time amount until the load of the processing of information offer equipment S of communication network N to information offer equipment S and an own one increases and information offer equipment S offers information may become long.

[0193] The case where the demand of information file acquisition is temporarily advanced from the read-ahead demand section 15, without rearranging the whereabouts information list 16 (drawing 11 (a)) is considered. In addition, the number of the acquisition demands which the information file junction section 12 gives to coincidence is 2. In this case, a demand will be continued and given to "www2.sharp.co.jp" which is information offer equipment S by acquisition demand of the whereabouts information on priorities 2-5. Moreover, a demand will be continued and given to "http://www.newspaper.com" which is information offer equipment S by acquisition demand of the whereabouts information on priorities 8-9.

[0194] When the load of the path of communication network N to these information offer equipments S or information offer equipment S is expensive and time amount takes for processing of these demands at this time, the information file junction section 12 cannot give an acquisition demand to other information offer equipments S until processing of these demands is completed. Therefore, even if the load of the path of communication network N to other information offer equipment S (for example, "http://www.sharp.co.jp") and its information offer equipment S of the

whereabouts information list 16 is low, before the acquisition demand to it is processed, it will take time amount very much.

[0195] Then, by making it distribute so that the acquisition demand of an information file may not concentrate on specific information offer equipment S, when the load of the communication path to specific information offer equipment S or specific information offer equipment S becomes high, the problem which cannot predict whereabouts information on other information offer equipments S is avoidable. Consequently, an information file can be predicted efficiently.

[0196] In the aforementioned step S7, the whereabouts information extract section 14 extracts all the information files indicated in the information file from the information file shown in information presentation / input section 11, and the information acquisition equipment 10 applied to the gestalt of this operation as concrete processing creates the whereabouts information list 16 which is the set of whereabouts information. In that case, the whereabouts information extract section 14 is arranged in the sequence which extracted whereabouts information, and is memorized on the whereabouts information list 16. Moreover, the information offer equipment S which recorded the information file which the whereabouts information shows on coincidence is made to correspond to whereabouts information, and is memorized (drawing 11 (a)). In addition, when whereabouts information is URL, the name of information offer equipment S is a network name of the HTTP server computer indicated in the URL character string.

[0197] It continues, and at the aforementioned step S8, about the information offer equipment S which recorded the information file which whereabouts information shows, prediction processing section 14a of the whereabouts information extract section 14 performs processing which rearranges the whereabouts information list 16 so that an information file acquisition demand may not concentrate on the specific information offer equipment S on communication network N (drawing 11 (b)).

[0198] For example, when the number of the acquisition demands which the information file junction section 12 gives to coincidence is 2, the whereabouts information list 16 is rearranged so that a demand to the whereabouts information included in information offer equipment S with the highest frequency of occurrence and a demand to the whereabouts information included in information offer equipment S with the frequency of occurrence high to the 2nd may be located in a line by turns. In addition, the concrete approach of rearrangement is not limited to this.

[0199] Here, in the example of drawing 11 (b), since the number of the acquisition demands in which the information file junction section 12 is possible to coincidence is 2, the acquisition demand to "www2.sharp.co.jp" which is information offer equipment S is assigned by even priorities. Therefore, since two acquisition demands do not appear in "www2.sharp.co.jp" at coincidence, the load of this server computer can be pressed down. Moreover, since the acquisition demand to other information offer equipments S (for example, "http://www.sharp.co.jp") is assigned by odd priorities even if a load becomes high on the problem by the side of "www2.sharp.co.jp", an acquisition demand can be advanced.

[0200] as mentioned above, the information acquisition equipment concerning this invention -- a configuration given in the gestalt 1 of operation -- in addition, said prediction means may be the configuration of adjusting the sequence which chooses whereabouts information so that the acquisition demand of an information file may not concentrate on the specific information offer equipment on a communication network.

[0201] It becomes possible to make it distribute so that an acquisition demand may not concentrate on that of the same information offer equipment information file by this. Therefore, an information file can be predicted efficiently.

[0202] [Gestalt 10 of operation] It will be as follows if the gestalt of the operation of further others of this invention is explained based on drawing 3, drawing 12 (a), (b), and drawing 14 from drawing 1. In addition, the same sign is given to the member of explanation shown in the gestalten 1-9 of the aforementioned operation, and the member which has the same function for convenience, and the explanation is omitted.

[0203] Hereafter, read-ahead processing of the information file by the information acquisition equipment 10 (drawing 1 , drawing 2) concerning the gestalt of this operation is explained to a detail.

[0204] With the information acquisition equipment 10 concerning the gestalt of this operation, it sets to step S8 of the flow chart of drawing 3 . When the whole information file screen which Operator P was shown consists of two or more partial screens, Prediction processing section 14a chooses the partial screen predicted to be a real information file based on the name of a partial screen, and processing which rearranges the whereabouts information list 16 is performed so that the information file which the whereabouts information included in it shows may be given priority to and predicted.

[0205] The information file memorized by information offer equipment S has the common format which is reconfigured by one whole screen 51 and displayed [in / finally / including one information file which is the text 52 including the whereabouts information 54, and two or more information files, such as Images 53a, 53b, and 53c, / information presentation / input section 11 of information acquisition equipment 10] on it, as shown in drawing 13 .

[0206] And the format of the information file which finally displays the whole screen 61 (drawing 14) constituted by more than one gathering on information presentation / input section 11 is also large, and the whole above-mentioned screen 51 (drawing 13) is used.

[0207] Drawing 14 is the explanatory view of the information file (frame structure page) which consists of two or more information files. As shown in drawing 14 , the partial screens 62, 63, and 64 which constitute the whole above-mentioned screen 61 have taken the configuration of the whole screen 51 (drawing 13), respectively. Specifically, the partial screen 62 consists of one information file which is the text 65 including two or more whereabouts information 67, and one information file which is an image 66. The partial screen 63 consists of one information file which is the text 68 including the whereabouts information 72, and three information files of images 69, 70, and 71. Partial both sides 64 consist of one information file 73 which contains neither whereabouts information nor a text, and three information files of images 74, 75, and 76. In addition, the whole screen 61 is equivalent to the frame structure page described using the frame tag in WWW.

[0208] Here, in the whole screen 61, as for the partial screens 62, 63, and 64, the specific role is assigned in many cases, respectively. For example, in the partial screen 62, in order to offer the table of contents of the information file which information offer equipment S memorizes, the whereabouts information on the top page for every information unit may be enumerated. Moreover, advertising information images, such as a fund provider of information offer equipment S, may be displayed on the partial screen 64. And when the whole screen 61 includes such partial screens 62 and 64, the real information file which the body S of the information which the whole screen 61 offers (information on Maine), i.e., information offer equipment, offers may be displayed on the partial screen 63. In addition, such a configuration is remarkable in HTML described using the frame tag.

[0209] Thus, there are some which the information file containing text information and image information consists of by more than one gathering in the screen information presented by information presentation / input section 11. And two or more sorts of information files with the specific purposes, such as an information file aiming at presentation of real information, a menu and the information file only for indexes, and an information file only for advertisements, gather, and such screen information is constituted in many cases. So, in the information file which presents such screen information, the information which an operator actually needs is concentrated and included in a certain specific configuration information file in many cases.

[0210] Then, when predicting the whole screen 61, it is effective if it gives priority and predicts from the information file which the whereabouts information included on the partial screen 63 which judges the configuration information file which includes a real information file from the name of the partial screens 62, 63, and 64 etc., and presents a real information file shows.

[0211] Drawing 12 (a) is the example of the whereabouts information list 16 with which the

whereabouts information extract section 14 of the information acquisition equipment 10 concerning the gestalt of this operation extracted and created the name of the partial screen corresponding to URL (whereabouts information) of the information file of 12 and it which was indicated in two or more configuration-information files which this information file includes from the information file inputted from the information file junction section 12. Moreover, drawing 12 (b) is the result of rearranging the whereabouts information list 16 of drawing 12 (a) so that prediction processing section 14a of the information acquisition equipment 10 concerning the gestalt of this operation may judge the partial screen which includes a real information file based on the name of a partial screen and may give priority to the whereabouts information in this partial screen. In addition, in the example shown in drawing 12 (a) and (b), the character string to the first hierarchy in the information offer equipment S (HTTP server computer) contained in the character string of URL is adopted as a name of a partial screen.

[0212] The information acquisition equipment 10 which applies to the gestalt of this operation as concrete processing extracts all the information files indicated in two or more configuration-information files which this information file includes from the information file shown the whereabouts information extract section 14 in information presentation / input section 11, and creates the whereabouts information list 16 which is the set of whereabouts information in the aforementioned step S7. In that case, the whereabouts information extract section 14 is arranged in the sequence which extracted whereabouts information, and is memorized on the whereabouts information list 16. Moreover, the name of a configuration information file, i.e., the name of a partial screen, with which each whereabouts information belongs to coincidence is made to correspond to whereabouts information, and it is memorized (drawing 12 (a)).

[0213] For example, when an information file is a HTML source file, the character string to the first hierarchy on the information offer equipment S, i.e., a HTTP server computer, contained in the character string of URL can be used for the name of a partial screen. That is, when URL of a configuration information file is "http://www.sharp.co.jp/menu/zaurus/", the name of the partial screen becomes "http://www.sharp.co.jp/menu/" (drawing 12 (a)).

[0214] It continues, and at the aforementioned step S8, the prediction processing section 14a of the whereabouts information extract section 14 performs the processing which rearranges the whereabouts information list 16 so that it may predict by judging a real information file from a name, the configuration-information file, i.e., the partial screen, where whereabouts information is included, and giving priority from the whereabouts information included on the partial screen which presents a real information file (drawing 12 R> 2 (b)).

[0215] Decision processing of a real information file based on the name of a partial screen can be performed by investigating whether the name of a partial image contains the character string (keyword) used for example, in relation to a real information file in many cases. And in WWW, it is effective to make character strings, such as "news" and "main", into a keyword as a character string showing the partial screen where the real information file is displayed of whereabouts information. In the example of drawing 12 (b), it judges that possibility that a real information file is included in the configuration information file which contains this in the name of a partial screen is high by making "news" into a keyword, and it is rearranged to the high priority so that the whereabouts information whose name of a partial screen is "http://www.sharp.co.jp/news/" may be given priority to and predicted.

[0216] as mentioned above, the information acquisition equipment concerning this invention -- a configuration given in the gestalt 1 of operation -- in addition, when said prediction means consists of configuration-information files of plurality [file / information], it may be the configuration which gives priority to and chooses the information file which the whereabouts information included in a configuration-information file including the whereabouts information predicted that said directions means directs shows.

[0217] Since it can predict by giving priority from the whereabouts information included in this configuration information file using the character string well used for the whereabouts information

on a configuration information file that real information is included, by this, possibility of agreeing in the demand of the information acquisition which an operator is new and is directed increases. Therefore, an information file can be predicted efficiently.

[0218] [Gestalt 11 of operation] The combination of the gestalten 1-10 of each operation of this invention mentioned above is further explained as a gestalt of other operations. In addition, the same sign is given to the member of explanation shown in the gestalten 1-10 of the aforementioned operation, and the member which has the same function for convenience, and the explanation is omitted.

[0219] The prediction processing for read-ahead processing of the information acquisition equipment 10 concerning the gestalten 1-10 of each above-mentioned operation can be combined suitably, and can be carried out. Therefore, the information acquisition equipment of this invention may be information acquisition equipment performed combining the prediction processing explained with the gestalten 1-10 of operation.

[0220] Especially, bigger effectiveness is expectable a prediction processing ***** case as follows. With any of the gestalt 1 (the character string of whereabouts information gives priority to a long thing) of operation, the gestalt 2 (the layered structure of whereabouts information gives priority to a deep thing) of operation, and the gestalt 3 (a whereabouts information presentation character string gives priority to a long thing) of operation they are With any of the gestalt 4 (priority is given to what has many frequencies of occurrence of whereabouts information) of operation, and the gestalt 5 (priority is given to what has many frequencies of occurrence of information offer equipment) of operation they are It combines any of the gestalt 6 (the description location of whereabouts information gives priority to the thing near a criteria location) of operation, the gestalt 7 (priority is given to a text file) of operation, and the gestalt 8 (priority is given to what has small data size) of operation they are. Such combination is the combination of highly independent prediction processings, and can expect more efficient read-ahead processing. In addition, it is selectable suitably whether priority is given to processing of the gestalt of which operation according to the specification of information acquisition equipment.

[0221] Furthermore, the gestalt 9 (it adjusts so that an acquisition demand may not concentrate on specific information offer equipment) of operation, and the gestalt 10 (priority is given to what is contained in the configuration information file which presents a real information file) of operation are applying in addition to the above-mentioned combination, and can expect additional effectiveness. In this case, as for processing of the gestalt 9-10 of operation, it is desirable to carry out, after rearranging the whereabouts information list 16 by processing of the gestalt of other operations. It is because there is a case where the former rearrangement stops making semantics when rearrangement by processing of the gestalten 1-8 of operation is performed after rearranging by processing of the gestalt 9-10 of operation.

[0222] Here, the gestalt 5 of operation and the gestalt 9 of operation are combined, attached and explained. In combining the gestalt 5 of operation, and the gestalt 9 of operation as mentioned above, after rearranging the whereabouts information list 16 by processing of the gestalt 5 of operation, it rearranges it by processing of the gestalt 9 of operation.

[0223] The whereabouts information list 16 is rearranged into the sequence that the whereabouts information included in an information file is specifically first memorized by processing of the gestalt 5 of operation and that the appearance gradient of information offer equipment S is high.

Whereabouts information list 16 rearranges so that a demand to the whereabouts information by which the frequency of occurrence is contained in the highest information offer equipment S, and a demand to the whereabouts information included in information offer equipment S with the frequency of occurrence high to the 2nd may stand in a line by turns using the frequency of occurrence for which it asked by processing of the gestalt 5 of operation by processing of the gestalt 9 of operation next when the number of the acquisition demands which the information file junction section 12 gives to coincidence is 2.

[0224] Priority is made to give from the read ahead to the whereabouts information on the high

information offer equipment S of possibility of the frequency of occurrence being high, namely, including by this the information which Operator P needs (gestalt 5 of operation), And when the load of the communication path to specific information offer equipment S or specific information offer equipment S becomes high, it is realizable for coincidence to avoid the problem which cannot predict whereabouts information on other information offer equipments S (gestalt 9 of operation).

[0225] Moreover, like three whereabouts information on the priorities 1-3 shown in drawing 4 (b) in the gestalt 1 of operation, since the string length of whereabouts information is mutually equal, by processing of the gestalt 1 of operation, the priority between them may be unable to be determined completely. Even if it is such a case, a priority can be strictly given to all whereabouts information by combining two or more prediction processings.

[0226] The gestalt of each above-mentioned operation at the last does not limit the range of this invention, and modification various by within the limits of this invention is possible for it. That is, the information acquisition equipment 10 of drawing 1 is instantiation of the information acquisition equipment concerning the gestalten 1-10 of operation, and if main actuation is equal, it can be carried out with other various gestalten. Especially detailed actuation of the internal configuration of information acquisition equipment 10 may be expressed by not only this but other actuation as long as the same processing result is obtained.

[0227] Moreover, the information acquisition equipment 10 concerning the gestalten 1-11 of each aforementioned operation may be realized by the computer equipped with the configuration shown in drawing 2. For this reason, the software containing the program and data which make the arithmetic and program control (CPU22) of a computer perform processing shown in the flow chart of drawing 3 is memorized to the record medium (a disk 23, ROM24) in which read-out to this computer is possible. As this record medium, CD-ROM, a floppy disk, etc. are mentioned, for example.

[0228] And in order to operate this computer as information acquisition equipment 10, arithmetic and program control is made to execute said program in the software which equipped the computer with said record medium, installed the software in a record medium, and was installed further. Thereby, the whole computer operates as information acquisition equipment 10. Thus, the information acquisition equipment 10 concerning the gestalten 1-11 of each aforementioned operation is easily realizable using a general-purpose computer.

[0229] Even if it applies this invention to the system which consists of two or more devices (for example, a host computer, a terminal computer, an interface device, a network device, a reader, a printer, etc.), it may be applied to the equipments (for example, a pocket mold computer, word processor equipment, etc.) which consist of one device.

[0230] Moreover, the purpose of this invention can be attained also by supplying the record medium which recorded the program code (an execute-form program, a pseudo code program, source program) of the information acquisition program which is the software which realizes the function mentioned above possible [reading] by computer to a system or equipment, and reading and performing the program code with which the computer (or CPU and MPU) of the system or equipment is recorded on the record medium. In this case, the function which the program code itself read from the record medium mentioned above will be realized, and the record medium which recorded that program code will constitute this invention.

[0231] The record medium for supplying the above-mentioned program code can be constituted disengageable with a system or equipment. Moreover, the above-mentioned record medium may be a medium supported fixed so that a program code can be supplied. And even if a system or equipment is equipped so that a computer can read the recorded program code directly, it may be equipped with the above-mentioned record medium so that it can read through the program reader connected to a system or equipment as external storage.

[0232] For example, as the above-mentioned record medium, semiconductor memory systems, such as card systems, such as a disk system containing optical disks, such as magnetic disks, such as tape systems, such as a magnetic tape and a cassette tape, and a floppy disk/hard disk, and

CD-ROM/MO/MD/DVD/CD-R, and an IC card (a memory card is included)/optical card, or a mask ROM / EPROM/EEPROM / flash ROM, etc. can be used.

[0233] Moreover, a computer reads the above-mentioned program code from a record medium, it may be recorded that immediate execution can be carried out and it may be recorded that the back computer transmitted to the program storage area of a primary storage reads from a primary storage, and it can perform from a record medium.

[0234] Furthermore, the above-mentioned record medium may be a medium fluidly supported so that a program code can be supplied through a communication network etc. In this case, it can constitute possible [a communication network (the Internet etc. is included) and connection of a system or equipment], and can supply by downloading the above-mentioned program code from a communication network.

[0235] In addition, the program for downloading a program code shall be beforehand stored in a system or equipment possible [activation] by computer from the program for reading a program code from a record medium and storing in a primary storage, and the communication network.

[0236] The function mentioned above is realized also by performing a part or all of processing that OS which it not only realizes by performing the above-mentioned program code which the computer read, but is working on a computer based on directions of the program code is actual.

[0237] Furthermore, the function which mentioned above is realized based on directions of the program code also by performing a part or all of processing that CPU with which the functional add-in board and functional expansion unit are equipped is actual, after the above-mentioned program code read from the above-mentioned record medium is written in the memory with which the functional expansion unit connected to the functional add-in board with which the computer was equipped, or the computer is equipped.

[0238]

[Effect of the Invention] The information acquisition equipment of this invention the information file which has the hyperlink structure recorded on two or more information offer equipments as mentioned above A whereabouts information extract means to be information acquisition equipment acquired through a communication network, and to extract the whereabouts information on the second information file described by the first acquired information file, A priority grant means to determine the priority at the time of acquiring the second information file based on the character string of the whereabouts information extracted with the above-mentioned whereabouts information extract means, It is a configuration equipped with a read-ahead demand means to require the read-ahead acquisition of the second information file which whereabouts information shows according to the priority determined with the above-mentioned priority grant means.

[0239] Moreover, the information file in which the information acquisition approach of this invention has the hyperlink structure recorded on two or more information offer equipments as mentioned above Whereabouts information extract processing in which are the information acquisition approach acquired through a communication network, and the whereabouts information on the second information file described by the first acquired information file is extracted, Priority grant processing in which the priority at the time of acquiring the second information file is determined based on the character string of the whereabouts information extracted by the above-mentioned whereabouts information extract processing, It is an approach including read-ahead demand processing in which the read-ahead acquisition of the second information file which whereabouts information shows is required according to the priority determined by the above-mentioned priority grant processing.

[0240] Moreover, the record medium which recorded the information acquisition program of this invention and in which computer reading is possible As mentioned above, the information file which has the hyperlink structure recorded on two or more information offer equipments It is the record medium which recorded the information acquisition program acquired through a communication network and in which computer reading is possible. A whereabouts information extract means described by the first acquired information file to extract the whereabouts information on the

second information file, A priority grant means to determine the priority at the time of acquiring the second information file based on the character string of the whereabouts information extracted with the above-mentioned whereabouts information extract means, It is the configuration which recorded the information acquisition program for making a computer realize a read-ahead demand means to require the read-ahead acquisition of the second information file which whereabouts information shows, according to the priority determined with the above-mentioned priority grant means.

[0241] So, a priority grant means (priority grant processing) can predict the acquisition directions by the operator based on the character string of whereabouts information, and priority can be given to an information file so that it may give priority and predict from the optimal whereabouts information. Therefore, possibility of agreeing in the acquisition demand of the information file which an operator is new and the predicted information file directs becomes high. Therefore, the effectiveness that an information file can be predicted efficiently is done so.

[0242] The information acquisition equipment of this invention is the configuration that the above-mentioned priority grant means gives high priority to the second information file with the long character string of whereabouts information, above further.

[0243] So, possibility that the information file which the priority grant means predicted further by making high the priority of the second information file with the long string length of whereabouts information will agree in the acquisition demand of the information file which an operator directs newly increases. Therefore, the effectiveness that an information file can be predicted efficiently is done so.

[0244] The information acquisition equipment of this invention is the configuration that the above-mentioned priority grant means gives high priority to the second information file with the deep layered structure of whereabouts information, above further.

[0245] So, possibility that the information file which the priority grant means predicted further by making high the priority of the second information file with the deep hierarchy of whereabouts information will agree in the acquisition demand of the information file which an operator directs newly increases. Therefore, the effectiveness that an information file can be predicted efficiently is done so.

[0246] The information acquisition equipment of this invention is a configuration which gives high priority to the second information file the whereabouts information that the frequency of occurrence is high indicates the above-mentioned priority grant means to be within the first information file further as mentioned above.

[0247] So, possibility that the information file which the priority grant means predicted further by making high the priority of the second information file with the high frequency of occurrence of whereabouts information will agree in the acquisition demand of the information file which an operator directs newly increases. Therefore, the effectiveness that an information file can be predicted efficiently is done so.

[0248] The information acquisition equipment of this invention is a configuration which gives high priority to the second information file the whereabouts information containing information offer equipment with the high frequency contained in whereabouts information within the first information file indicates the above-mentioned priority grant means to be further as mentioned above.

[0249] So, possibility that the predicted information file will agree in the acquisition demand of the information file which an operator directs newly increases by making high further the priority of the second information file a priority grant means is memorized by whereabouts information and the frequency of occurrence is remembered to be by information offer equipment. Therefore, the effectiveness that an information file can be predicted efficiently is done so.

[0250] The information acquisition equipment of this invention is a configuration which gives priority to the second information file according to the file type by which the above-mentioned priority grant means is included in whereabouts information further as mentioned above.

[0251] So, further, since a priority grant means can give priority according to the file type of the second information file, the thing which were excellent in reading effectiveness and to predict by

giving priority, for example from the information file of text information becomes possible. Therefore, the latency time until a screen is displayed to the demand of the information acquisition which an operator is new and is directed can be shortened. Therefore, the effectiveness that an information file can be predicted efficiently is done so.

[0252] As mentioned above, further, the information acquisition equipment of this invention is a configuration which gives priority to the second information file, as the acquisition demand of an information file does not concentrate the above-mentioned priority grant means on specific information offer equipment.

[0253] So, it can be made to distribute further, so that the acquisition demand of an information file may not concentrate on specific information offer equipment. Therefore, even when the load of the communication path to specific information offer equipment or information offer equipment becomes high, it becomes possible to predict the second information file memorized by other information offer equipments. That is, the acquisition demand of an information file concentrates on the information offer equipment of a heavy load condition, and the problem it becomes impossible to predict files, such as the second information, can be avoided. Therefore, the effectiveness that an information file can be predicted efficiently is done so.

[0254] It is the configuration which gives high priority to the second information file which the whereabouts information described in the configuration information file including the second information file predicted that the information acquisition equipment of this invention includes above further the main information which the first information file presents when, as for the above-mentioned priority grant means, the first information file includes two or more configuration information files shows.

[0255] So, when predicting the second information file from the first information file including further two or more configuration information files, a configuration information file including a real information file can be predicted, and it can give priority and predict from the second information file which the whereabouts information included in the configuration information file shows. Therefore, the effectiveness that the second information file can be predicted efficiently is done so.

[0256] The information acquisition equipment of this invention the information file which has the hyperlink structure recorded on two or more information offer equipments as mentioned above Are information acquisition equipment acquired through a communication network, and are described by the first acquired information file. A whereabouts information extract means to extract the whereabouts information on the second information file with the whereabouts information presentation character string which presents the link to the second information file in the display image of the first information file, A priority grant means by which the whereabouts information presentation character string extracted with the above-mentioned whereabouts information extract means gives high priority to the second long information file, It is a configuration equipped with a read-ahead demand means to require the read-ahead acquisition of the second information file which whereabouts information shows according to the priority given with the above-mentioned priority grant means.

[0257] So, when a priority grant means makes high priority of the second information file with the long string length of a whereabouts information presentation character string, possibility that the second predicted information file will agree in the acquisition demand of the information file which an operator directs newly increases. Therefore, the effectiveness that an information file can be predicted efficiently is done so.

[0258] The information acquisition equipment of this invention the information file which has the hyperlink structure recorded on two or more information offer equipments as mentioned above While being information acquisition equipment acquired through a communication network and extracting the whereabouts information on the second information file described by the first acquired information file A whereabouts information extract means to ask for the relative position within the first [of the description location of this whereabouts information] information file, A

priority grant means to give high priority to the second information file which whereabouts information with the relative position near a predetermined criteria location called for with the above-mentioned whereabouts information extract means shows. It is a configuration equipped with a read-ahead demand means to require the read-ahead acquisition of the second information file which whereabouts information shows according to the priority given with the above-mentioned priority grant means.

[0259] So, when possibility that an operator will do acquisition directions sets up a high description location as a criteria location and makes high priority of the second information file which the whereabouts information indicated near the criteria location of the first information file shows, possibility predict the second information file corresponding to the demand of the information acquisition which an operator is new and is directed increases. Therefore, the effectiveness of becoming possible to predict an information file efficiently is done so.

[0260] The information acquisition equipment of this invention is the configuration of setting up the above-mentioned criteria location according to the hysteresis of acquisition directions of the information file according [the above-mentioned priority grant means] to an operator, further as mentioned above.

[0261] So, since the second information file which the whereabouts information which is near the relative position in the information file obtained from an operator's whereabouts information directions hysteresis (criteria location) further shows can be given priority to and predicted, possibility of agreeing in the demand of the information acquisition which an operator is new and is directed increases more. Therefore, the effectiveness that an information file can be predicted efficiently is done so.

[0262] The information acquisition equipment of this invention the information file which has the hyperlink structure recorded on two or more information offer equipments as mentioned above While being information acquisition equipment acquired through a communication network and extracting the whereabouts information on the second information file described by the first acquired information file this -- with a whereabouts information extract means to acquire the data size of the second information file A priority grant means to give high priority to the second information file with the small data size acquired with the above-mentioned whereabouts information extract means. It is a configuration equipped with a read-ahead demand means to require the read-ahead acquisition of the second information file which whereabouts information shows according to the priority determined with the above-mentioned priority grant means.

[0263] So, the load of a communication network until a screen is displayed to the demand of the information acquisition which an operator is new and is directed can be made low by giving priority so that a priority grant means may predict from the second information file with small data size. Therefore, the effectiveness of becoming possible to predict an information file efficiently is done so.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the outline of the configuration of the information acquisition equipment concerning the gestalt of each operation of this invention.

[Drawing 2] It is the block diagram showing the outline of the hardware configuration of the information acquisition equipment shown in drawing 1.

[Drawing 3] It is the flow chart which shows the outline of acquisition presentation processing of the information file by the information acquisition equipment shown in drawing 1, and read-ahead processing.

[Drawing 4] It is the explanatory view showing a whereabouts information list [in each phase of read-ahead processing of the information file by the information acquisition equipment concerning the gestalt of operation of this invention], and this drawing (a) shows the condition before rearrangement, and the condition after rearranging this drawing (b) based on the string length of whereabouts information. Moreover, this drawing (c) shows the condition after rearranging the whereabouts information list of this drawing (a) based on the depth of the layered structure of whereabouts information.

[Drawing 5] It is the explanatory view showing a whereabouts information list [in each phase of read-ahead processing of the information file by the information acquisition equipment of this invention further applied to the gestalt of other operations], and this drawing (a) shows the condition before rearrangement, and the condition after rearranging this drawing (b) based on a whereabouts information presentation string length.

[Drawing 6] It is the explanatory view showing a whereabouts information list [in each phase of read-ahead processing of the information file by the information acquisition equipment of this invention further applied to the gestalt of other operations], and this drawing (a) shows the condition before rearrangement, and the condition after rearranging this drawing (b) based on the frequency of occurrence of whereabouts information.

[Drawing 7] It is the explanatory view showing a whereabouts information list [in each phase of read-ahead processing of the information file by the information acquisition equipment of this invention further applied to the gestalt of other operations], and this drawing (a) shows the condition before rearrangement, and the condition after rearranging this drawing (b) based on the frequency of occurrence of information offer equipment.

[Drawing 8] It is the explanatory view showing a whereabouts information list [in each phase of read-ahead processing of the information file by the information acquisition equipment of this invention further applied to the gestalt of other operations], and this drawing (a) shows the condition before rearrangement, and the condition after rearranging this drawing (b) and (c) based on the description location of whereabouts information, respectively.

[Drawing 9] It is the explanatory view showing a whereabouts information list [in each phase of read-ahead processing of the information file by the information acquisition equipment of this invention further applied to the gestalt of other operations], and this drawing (a) shows the

condition before rearrangement, and the condition after rearranging this drawing (b) based on a file type.

[Drawing 10] It is the explanatory view showing a whereabouts information list in each phase of read-ahead processing of the information file by the information acquisition equipment of this invention further applied to the gestalt of other operations, and the condition from which this drawing (a) extracted whereabouts information, the condition which this drawing (b) acquired data size, and matched with whereabouts information, and this drawing (c) show the condition after rearranging this drawing (b) based on data size.

[Drawing 11] It is the explanatory view showing a whereabouts information list in each phase of read-ahead processing of the information file by the information acquisition equipment of this invention further applied to the gestalt of other operations, and this drawing (a) shows the condition before rearrangement, and the condition after distributing this drawing (b) so that an acquisition demand may not concentrate on specific information offer equipment, and rearranging.

[Drawing 12] It is the explanatory view showing a whereabouts information list [in each phase of read-ahead processing of the information file by the information acquisition equipment of this invention further applied to the gestalt of other operations], and this drawing (a) shows the condition before rearrangement, and the condition after rearranging this drawing (b) based on the name of a partial screen.

[Drawing 13] It is the explanatory view showing the information file which the information acquisition equipment shown in drawing 1 acquires.

[Drawing 14] It is the explanatory view showing the information file which the information acquisition equipment shown in drawing 1 acquires.

[Drawing 15] It is the block diagram showing the configuration of the information presentation equipment of a Prior art.

[Description of Notations]

10 Information Acquisition Equipment

14 Whereabouts Information Extract Section (Whereabouts Information Extract Means)

14a Prediction processing section (priority grant means)

15 Read-Ahead Demand Section (Read-Ahead Demand Means)

S Information offer equipment

N Communication network

S7 Whereabouts information extract processing

S8 Priority grant processing

S9 Read-ahead demand processing

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

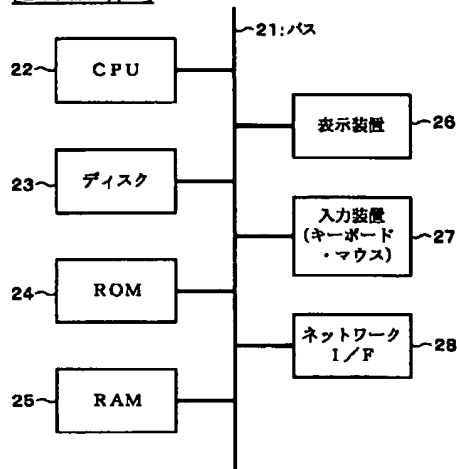
1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

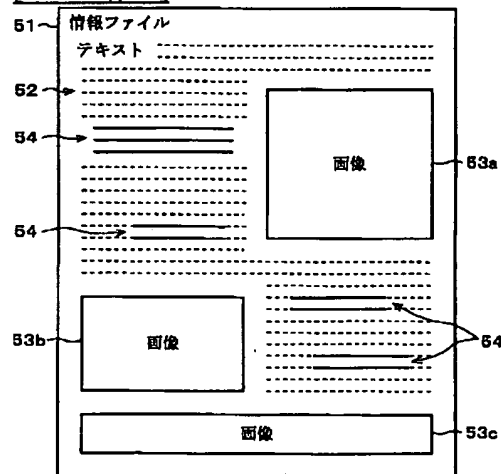
3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

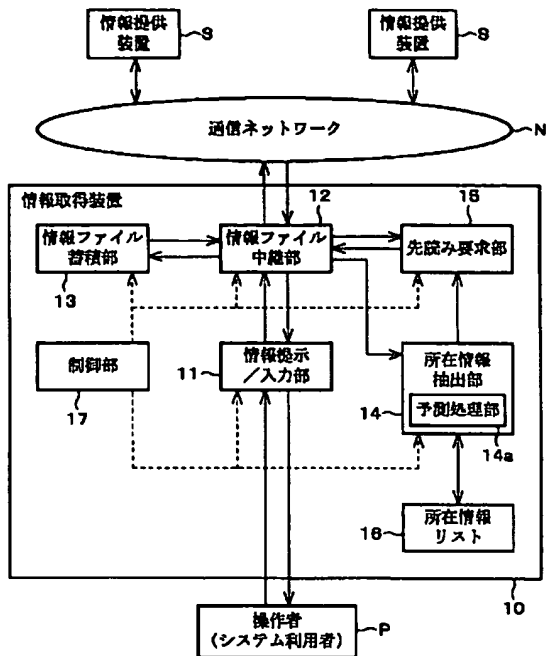
[Drawing 2]



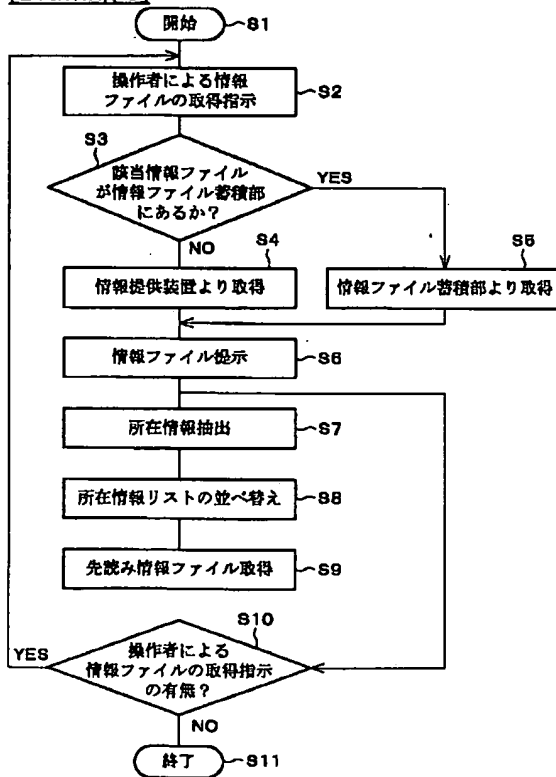
[Drawing 13]



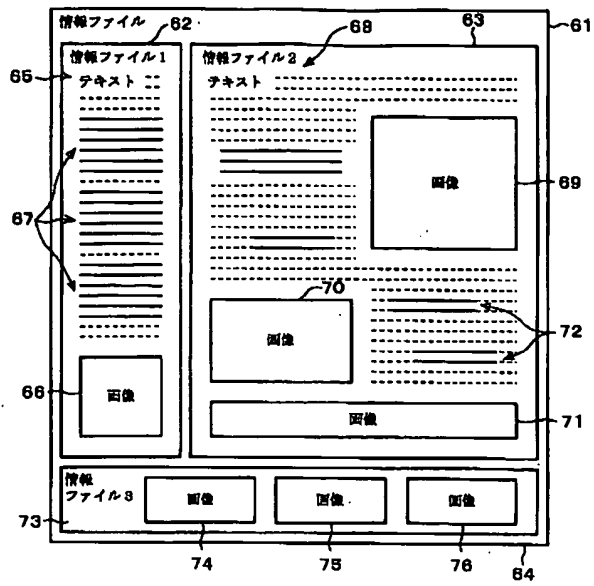
[Drawing 1]



[Drawing 3]



[Drawing 14]



[Drawing 4]

(a)

所在情報 (URL)
http://www.sharp.co.jp/
http://www.cmsite.co.jp/cm1.html
http://www.cmsite.co.jp/cm2.html
http://www.sharp.co.jp/news/
http://www.sharp.co.jp/news/news1201.html
http://www.sharp.co.jp/news/news1202.html
http://www.sharp.co.jp/news/news1203.html

(b)

優先度	所在情報 (URL)	URL文字列長
1	http://www.sharp.co.jp/news/news1201.html	41
2	http://www.sharp.co.jp/news/news1202.html	41
3	http://www.sharp.co.jp/news/news1203.html	41
4	http://www.cmsite.co.jp/cm1.html	32
5	http://www.cmsite.co.jp/cm2.html	32
6	http://www.sharp.co.jp/news/	28
7	http://www.sharp.co.jp/	25

(c)

優先度	所在情報 (URL)	URL階層数
1	http://www.sharp.co.jp/news/news1201.html	3
2	http://www.sharp.co.jp/news/news1202.html	3
3	http://www.sharp.co.jp/news/news1203.html	3
4	http://www.sharp.co.jp/news/	3
5	http://www.cmsite.co.jp/cm1.html	2
6	http://www.cmsite.co.jp/cm2.html	2
7	http://www.sharp.co.jp/	2

[Drawing 5]

(a)

所在情報 (URL)	所在情報提示文字列(アンカー)
http://www.sharp.co.jp/	トップページへ
http://www.cmsite.co.jp/cm1.html	広告 1
http://www.cmsite.co.jp/cm2.html	広告 2
http://www.sharp.co.jp/mebius/	シャープメビウスワールド
http://www.sharp.co.jp/zaurus/	シャープザウルスワールド
http://www.sharp.co.jp/new/	シャープ新着情報
http://www.newspaper.com/	○×新聞社ホームページ

(b)

優先度	所在情報 (URL)	所在情報提示文字列(アンカー)	アンカー文字列長
1	http://www.sharp.co.jp/mebius/	シャープメビウスワールド	12
2	http://www.sharp.co.jp/zaurus/	シャープザウルスワールド	12
3	http://www.newspaper.com/	○×新聞社ホームページ	11
4	http://www.sharp.co.jp/new/	シャープ新着情報	8
5	http://www.sharp.co.jp/	トップページへ	7
6	http://www.cmsite.co.jp/cm1.html	広告 1	3
7	http://www.cmsite.co.jp/cm2.html	広告 2	3

[Drawing 6]

(a)

所在情報 (URL)	URL出現頻度
http://www.sharp.co.jp/	1
http://www.cmsite.co.jp/cm1.html	1
http://www.cmsite.co.jp/cm2.html	1
http://www.sharp.co.jp/mebius/	4
http://www.sharp.co.jp/zaurus/	5
http://www.sharp.co.jp/new/	3
http://www.newspaper.com/	2

(b)

優先度	所在情報 (URL)	URL出現頻度
1	http://www.sharp.co.jp/zaurus/	5
2	http://www.sharp.co.jp/mebius/	4
3	http://www.sharp.co.jp/new/	3
4	http://www.newspaper.com/	2
5	http://www.sharp.co.jp/	1
6	http://www.cmsite.co.jp/cm1.html	1
7	http://www.cmsite.co.jp/cm2.html	1

[Drawing 7]

(a)

所在情報 (URL)	情報提供装置	サーバ 出現頻度
http://www1.sharp.co.jp/news/	www1.sharp.co.jp	2
http://www2.sharp.co.jp/news1/	www2.sharp.co.jp	8
http://www2.sharp.co.jp/news2/	www2.sharp.co.jp	8
http://www3.sharp.co.jp/news1/	www3.sharp.co.jp	4
http://www2.sharp.co.jp/news3/	www2.sharp.co.jp	8
http://www.newspaper.com/	www.newspaper.com	3
http://www3.sharp.co.jp/news1/	www3.sharp.co.jp	4

(b)

優先度	所在情報 (URL)	情報提供装置	サーバ 出現頻度
1	http://www2.sharp.co.jp/news1/	www2.sharp.co.jp	8
2	http://www2.sharp.co.jp/news2/	www2.sharp.co.jp	8
3	http://www2.sharp.co.jp/news3/	www2.sharp.co.jp	8
4	http://www3.sharp.co.jp/news1/	www3.sharp.co.jp	4
5	http://www3.sharp.co.jp/news2/	www3.sharp.co.jp	4
6	http://www.newspaper.com/	www.newspaper.com	3
7	http://www1.sharp.co.jp/news/	www1.sharp.co.jp	2

[Drawing 8]

(a)

所在情報 (URL)	相対位置
http://www.sharp.co.jp/	-70%
http://www.cmsite.co.jp/cm1.html	+60%
http://www.cmsite.co.jp/cm2.html	+80%
http://www.sharp.co.jp/news/	-40%
http://www.sharp.co.jp/news/news1201.html	-20%
http://www.sharp.co.jp/news/news1202.html	±0%
http://www.sharp.co.jp/news/news1203.html	+20%

(b)

優先度	所在情報 (URL)	相対位置	規準位置(±0%) からの距離
1	http://www.sharp.co.jp/news/news1202.html	±0%	0%
2	http://www.sharp.co.jp/news/news1201.html	+20%	20%
3	http://www.sharp.co.jp/news/news1203.html	-20%	20%
4	http://www.sharp.co.jp/news/	-40%	40%
5	http://www.cmsite.co.jp/cm1.html	+60%	60%
6	http://www.sharp.co.jp/	-70%	70%
7	http://www.cmsite.co.jp/cm2.html	+80%	80%

(c)

優先度	所在情報 (URL)	相対位置	規準位置(+30%) からの距離
1	http://www.sharp.co.jp/news/news1201.html	+20%	10%
2	http://www.cmsite.co.jp/cm1.html	+60%	30%
3	http://www.sharp.co.jp/news/news1202.html	±0%	30%
4	http://www.cmsite.co.jp/cm2.html	+80%	50%
5	http://www.sharp.co.jp/news/news1203.html	-20%	50%
6	http://www.sharp.co.jp/news/	-40%	70%
7	http://www.sharp.co.jp/	-70%	100%

[Drawing 9]

(a)

所在情報 (URL)	ファイルタイプ
http://www.sharp.co.jp/news/news1201.html	テキスト
http://www.sharp.co.jp/image/photo1201.jpeg	画像
http://www.sharp.co.jp/news/news1202.html	テキスト
http://www.sharp.co.jp/image/photo1202.jpeg	画像
http://www.sharp.co.jp/news/news1203.html	テキスト
http://www.sharp.co.jp/image/photo1203.jpeg	画像
http://www.sharp.co.jp/image/logo.gif	画像

(b)

優先度	所在情報 (URL)	ファイルタイプ
1	http://www.sharp.co.jp/news/news1201.html	テキスト
2	http://www.sharp.co.jp/news/news1202.html	テキスト
3	http://www.sharp.co.jp/news/news1203.html	テキスト
4	http://www.sharp.co.jp/image/photo1201.jpeg	画像
5	http://www.sharp.co.jp/image/photo1202.jpeg	画像
6	http://www.sharp.co.jp/image/photo1203.jpeg	画像
7	http://www.sharp.co.jp/image/logo.gif	画像

[Drawing 10]

(a)

所在情報 (URL)
http://www.sharp.co.jp/news/news1201.html
http://www.sharp.co.jp/image/photo1201.jpeg
http://www.sharp.co.jp/news/news1202.html
http://www.sharp.co.jp/image/photo1202.jpeg
http://www.sharp.co.jp/news/news1203.html
http://www.sharp.co.jp/image/photo1203.jpeg
http://www.sharp.co.jp/image/logo.gif

(b)

所在情報 (URL)	データサイズ
http://www.sharp.co.jp/news/news1201.html	8KB
http://www.sharp.co.jp/image/photo1201.jpeg	23KB
http://www.sharp.co.jp/news/news1202.html	7KB
http://www.sharp.co.jp/image/photo1202.jpeg	24KB
http://www.sharp.co.jp/news/news1203.html	9KB
http://www.sharp.co.jp/image/photo1203.jpeg	20KB
http://www.sharp.co.jp/image/logo.gif	3KB

(c)

優先度	所在情報 (URL)	データサイズ
1	http://www.sharp.co.jp/image/logo.gif	3KB
2	http://www.sharp.co.jp/news/news1202.html	7KB
3	http://www.sharp.co.jp/news/news1201.html	8KB
4	http://www.sharp.co.jp/news/news1203.html	9KB
5	http://www.sharp.co.jp/image/photo1203.jpeg	20KB
6	http://www.sharp.co.jp/image/photo1201.jpeg	23KB
7	http://www.sharp.co.jp/image/photo1202.jpeg	24KB

[Drawing 11]

(a)

優先度	所在情報 (URL)	情報提供装置
1	http://www.sharp.co.jp/mebius/	www.sharp.co.jp
2	http://www2.sharp.co.jp/news1/	www2.sharp.co.jp
3	http://www2.sharp.co.jp/news2/	www2.sharp.co.jp
4	http://www2.sharp.co.jp/news3/	www2.sharp.co.jp
5	http://www2.sharp.co.jp/news4/	www2.sharp.co.jp
6	http://www.newspaper.com/topix/	www.newspaper.com
7	http://www.sharp.co.jp/zaurus/	www.sharp.co.jp
8	http://www.newspaper.com/sports/	www.newspaper.com
9	http://www.newspaper.com/today/	www.newspaper.com
10	http://www.newspaper.com/yesterday/	www.newspaper.com
11	http://www2.sharp.co.jp/news5/	www2.sharp.co.jp
12	http://www2.sharp.co.jp/news6/	www2.sharp.co.jp

(b)

優先度	所在情報 (URL)	情報提供装置
1	http://www.sharp.co.jp/mebius/	www.sharp.co.jp
2	http://www2.sharp.co.jp/news1/	www2.sharp.co.jp
3	http://www.sharp.co.jp/zaurus/	www.sharp.co.jp
4	http://www2.sharp.co.jp/news2/	www2.sharp.co.jp
5	http://www.newspaper.com/topix/	www.newspaper.com
6	http://www2.sharp.co.jp/news3/	www2.sharp.co.jp
7	http://www.newspaper.com/sports/	www.newspaper.com
8	http://www2.sharp.co.jp/news4/	www2.sharp.co.jp
9	http://www.newspaper.com/today/	www.newspaper.com
10	http://www2.sharp.co.jp/news5/	www2.sharp.co.jp
11	http://www.newspaper.com/yesterday/	www.newspaper.com
12	http://www2.sharp.co.jp/news6/	www2.sharp.co.jp

(同時に可能な取得要求の数 = 2)

[Drawing 12]

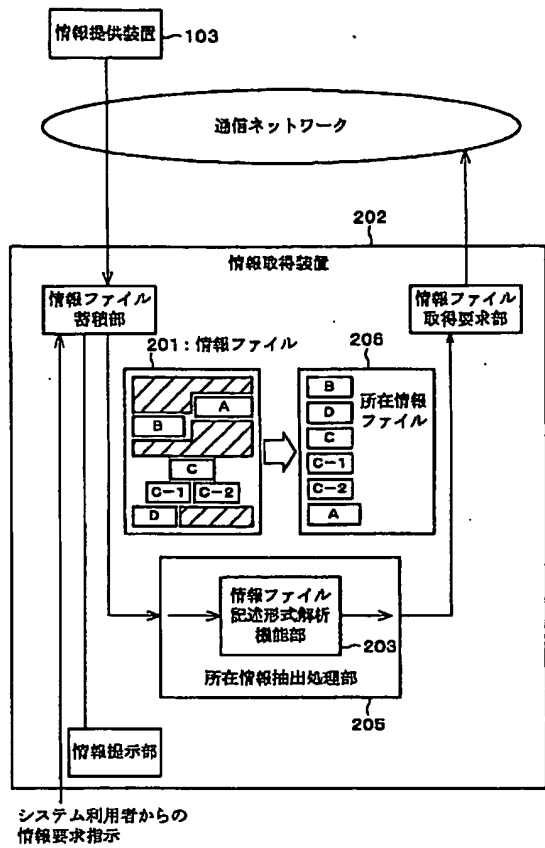
(a)

所在情報 (URL)	部分画面名称
http://www.sharp.co.jp/menu/	http://www.sharp.co.jp/menu/
http://www.sharp.co.jp/menu/mebius/	http://www.sharp.co.jp/menu/
http://www.sharp.co.jp/news/	http://www.sharp.co.jp/news/
http://www.sharp.co.jp/menu/software/	http://www.sharp.co.jp/menu/
http://www.sharp.co.jp/menu/zaurus/	http://www.sharp.co.jp/menu/
http://www.sharp.co.jp/news/mebius/	http://www.sharp.co.jp/news/
http://www.sharp.co.jp/news/zaurus/	http://www.sharp.co.jp/news/
http://www.sharp.co.jp/cm/	http://www.sharp.co.jp/cm/
http://www.sharp.co.jp/cm/topix1.html	http://www.sharp.co.jp/cm/
http://www.sharp.co.jp/news/software/	http://www.sharp.co.jp/news/
http://www.sharp.co.jp/cm/topix2.html	http://www.sharp.co.jp/cm/
http://www.sharp.co.jp/cm/topix3.html	http://www.sharp.co.jp/cm/

(b)

優先度	所在情報 (URL)	部分画面名称
1	http://www.sharp.co.jp/news/	http://www.sharp.co.jp/news/
2	http://www.sharp.co.jp/news/mebius/	http://www.sharp.co.jp/news/
3	http://www.sharp.co.jp/news/zaurus/	http://www.sharp.co.jp/news/
4	http://www.sharp.co.jp/news/software/	http://www.sharp.co.jp/news/
5	http://www.sharp.co.jp/menu/	http://www.sharp.co.jp/menu/
6	http://www.sharp.co.jp/menu/mebius/	http://www.sharp.co.jp/menu/
7	http://www.sharp.co.jp/menu/software/	http://www.sharp.co.jp/menu/
8	http://www.sharp.co.jp/menu/zaurus/	http://www.sharp.co.jp/menu/
9	http://www.sharp.co.jp/cm/	http://www.sharp.co.jp/cm/
10	http://www.sharp.co.jp/cm/topix1.html	http://www.sharp.co.jp/cm/
11	http://www.sharp.co.jp/cm/topix2.html	http://www.sharp.co.jp/cm/
12	http://www.sharp.co.jp/cm/topix3.html	http://www.sharp.co.jp/cm/

[Drawing 15]



[Translation done.]